

PHAR 101- Eczacığa Giriş ve Terminoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Eczacılık Fakültesine giriş ve ACU mentörlük programının tanıtımı	Eczacılık Fakültesi eğitim programı	Öğrenciler, Eczacılık Fakültesi temel öğrenim programını tanımlar. Eğitim süresini ve staj sürecini açıklayabilir. Yandal ve çift anadal olanakları hakkında bilgi verebilir.
	Mentörlük komisyonunun tanıtımı, görev tanımları ve menti ve mentörlük kavramlarının açıklanması	Mentörlük komisyonunun faaliyet kapsamını tanımlar ve ihtiyaç halinde yönlendirme yapabilir.
Fakülte genel kuralları ve Dekanlığın mesajı	Eczacılık Fakültesi kurallarının tanıtımı ve Dekanlığın görev tanımları	Öğrenci işlerinin görev tanımlarını açıklar. Dekan ve Dekan Yardımcılarını tanıır ve hangi durumlarda irtibata geçmesi gerektiğini açıklayabilir.
E-kütüphane ve elektronik kaynaklara erişim	E-kütüphane ve elektronik kaynaklara erişim	Öğrenciler E-kütüphaneden nasıl yararlanılabileceğini açıklar, bu kaynakları kullanabilir. Elektronik kaynaklara erişim sağlayarak veri taraması yapabilir.
Öğrenci kulüplerinin tanıtımı (EPSA, ISPOR, ACUPSA)	Üniversite bünyesindeki Eczacılık Fakültesi öğrenci kulüplerinin tanıtımı	ACUPSA'nın faaliyet kapsamını tanımlar.
	Üniversite dışındaki Eczacılık Fakültesi öğrenci kulüplerinin tanıtımı	ISPOR ve EPSA'nın faaliyet kapsamını tanımlar.
Eczacılık çalışma sahaları ve görev tanımları	Eczacıların çalışma alanları ve bu alandaki sorumluluklarının tanıtılması	Mezuniyet sonrasında Eczacıların sektörde hangi sahalarda rol alabileceği hakkında bilgi verebilir. Bu farklı iş sahalarındaki görev tanımları ve sorumlulukları hakkında bilgi verebilir.

İstanbul Eczacı Odası Gençlik Komisyonu ve Türk Eczacıları Birliği-Gençlik Komisyonu tanıtımı	İstanbul Eczacı Odası Gençlik Komisyonu ve Türk Eczacıları Birliği-Gençlik Komisyonu kapsamı ve görev tanımı	İstanbul Eczacı Odası Gençlik Komisyonu ve Türk Eczacıları Birliği-Gençlik Komisyonu faaliyetleri hakkında bilgi verebilir.
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dallarını ve Terminolojileri	Farmakoloji bölümü tanıtımı	Farmakoloji'nin kapsamını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir.
	Toksikoloji bölümü tanıtımı	Toksikoloji'nin kapsamını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Dersin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.
Temel Eczacılık Bilimleri ve Terminolojisi	Temel Eczacılık Bilimleri bölümünün tanıtımı	Temel Eczacılık bilimlerine ait dersleri ve kapsamlarını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Derslerin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.
Genel/ Analitik Kimya Bölümleri ve Terminolojileri	Genel/ Analitik Kimya Bölümlerinin tanıtımı	Derslerin tanımını ve kapsamını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Derslerin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.

Farmasötik Botanik/Farmakogn ozi/Fitoterapi Anabilim Daları ve Terminolojisi	Farmasötik Botanik/Farmakogn ozi/Fitoterapi Bölümlerinin tanıtımı	Derslerin tanımını ve kapsamlarını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Derslerin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.
Farmasötik Kimya Anabilim Dalı ve Terminolojisi	Farmasötik Kimya Anabilim Dalının tanıtımı	Dersin tanımını ve kapsamlarını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Derslerin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.
Farmasötik Teknoloji/Biyoteknoloji/Kozmetoloji Bölümleri ve Terminoloji	Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı'nın tanıtımı	Derslerin tanımını ve kapsamlarını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Derslerin laboratuvar uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.
Klinik Eczacılık Anabilim Dalı ve Terminoloji	Klinik Eczacılık Anabilim Dalı'nın tanıtımı	Dersin tanımını ve kapsamlarını açıklayabilir. Anabilim Dalı'nda yer alan akademik personeli tanıyabilir ve ihtiyaç durumunda ulaşabilir. Dersin hastane uygulamasında beklenen kuralları açıklayabilir.

PHAR 108-Biyoistatistik Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Temel İstatistik Kavramları	Değişken	Değişken kavramını tanımlar. Nitel ve nicel değişkenleri ayırt eder.
	Anakütle	Tamsayım yöntemi ile Parametrelerin elde edilmesini açıklar.

	Örnek	Örnekleme yöntemi ile İstatistiklerin elde edilmesini açıklar.
Verilerin Düzenlenmesi	Ölçek Hiyerarşisi	Ölçek türlerini sıralar. Hiyerarşik yapısını açıklar.
	Veri Toplama Teknikleri	Birincil ve ikincil veri kavramlarını ayırt eder. Veri toplama tekniklerini açıklar.
	İstatistik Serileri	İstatistik serilerini açıklar. Tek ve çok değişkenli sıklık serileri oluşturur.
	Grafik Gösterimleri	En uygun grafik türünü belirler. Verileri sunmak için grafikleri kullanır.
Verilerin Özetlemesi	Merkezi Eğilim Ölçüleri	Merkezi eğilim kavramını tanımlar. Uygun ölçüleri tespit eder, hesaplar ve yorumlar.
	Sapma (değişkenlik) Ölçüleri	Sapma kavramını tanımlar. Uygun ölçüleri tespit eder, hesaplar ve yorumlar.
	Çarpıklık Ölçüleri	Çarpıklık kavramını tanımlar. Moment çarpıklık katsayısını hesaplar ve yorumlar.
	Basıklık Ölçüleri	Basıklık kavramını tanımlar. Moment basıklık katsayısını hesaplar ve yorumlar.
Olasılık Kuramı	Temel Olasılık Kuralları	Olasılık kavramını tanımlar. Temel kuralları sıralar. Olasılık dağılımlarına dayalı olasılık hesapları yapar.
	Rastsal Değişken	Rastsal değişken kavramını açıklar. Kesikli ve sürekli rastsal değişkenleri ayırt eder. Dağılımlarının özelliklerini açıklar.
Olasılık Dağılımları	Kesikli Dağılımlar	Binom dağılımını tanımlar. Binom dağılımına uygun olasılık hesapları yapar.
	Sürekli Dağılımlar	Normal dağılımı tanımlar. Normal dağılıma uygun olasılık hesapları yapar.
Örnekleme Dağılımları	Örneklem Ortalamasının Dağılımı	Örneklem ortalamasının beklenen değerini hesaplar. Örneklem ortalamasının varyansını hesaplar. Merkezi Limit Teoremini açıklar.
	Özel Örnekleme Dağılımları	T istatistiğini hesaplar. Ki-Kare istatistiğini hesaplar. F istatistiğini hesaplar. İlgili tablolarda uygun değerleri belirler.

Parametrelerin Kestirimi	Nokta Kestirimi	Bilinen istatistikler ile ilgili parametrelerin nokta kestirimini yapar.
	Aralık Kestirimi	Uygun istatistikleri belirler. Bilinen istatistikler ile ilgili parametrelerin aralık kestirimini yapar.
Hipotez Sınamaları	İstatistiksel Sınama Süreci	Hipotez sınamalarının adımlarını açıklar.
	Tek Örneklem Sınamaları	Tek örneklem için temel parametrelerin varsayılan değerini sınar.
	İki Örneklem Sınamaları	İki örneklem için temel parametrelerin eşitliğini sınar.
İlişki Analizi	Korelasyon	Korelasyon kavramını açıklar. Verilere dayalı olarak Pearson korelasyonunu hesaplar.
	Regresyon	Regresyon kavramını açıklar. Verilere dayalı olarak basit doğrusal regresyon modelini kestirir. Modelin ve katsayıların güvenilirliğini sınar.

PHAR 111- Anatomi Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Tıbbi ve Anatomi Terminoloji	Anatomiye giriş, genel terminoloji bilgileri	Tıbbi ve anatomik olarak sıkça kullanılan Latince kavramları açıklar.
		Anatomik pozisyon ile ilgili yön belirten terimleri açıklar.
	Anatomik düzlemler ve eksenler	Anatomik düzlemleri sıralar.
		Anatomik eksenleri sıralar.
		Gövde ve uzuvlarının anatomik hareketlerini açıklar.
		Kol, önkol ve elin anatomik hareketlerini sıralar.
Uyluğun, bacağın ve ayağın anatomik hareketlerini sıralar.		
Hareket Sistemi	Kemikler	Kemiklerin genel yapısal özelliklerini açıklar.
		İskelet sistemine ait kemikleri gruplandırır.
		Aksiyel iskeleti oluşturan kemikleri açıklar.
		Üst ekstremitte kemiklerini açıklar.
		Alt ekstremitte kemiklerini açıklar.
		Neurocranium'u oluşturan kemikleri sıralar.
		Viscerocranium (Splanchnocranium)'u oluşturan kemikleri sıralar.
		Cranium'un bölümlerini tanımlar.
		Columna vertebralis'in bölümlerini sıralar.
		Columna vertebraliste meydana gelen yapısal bozuklukları tanımlar.
	Toraks iskeleti ile ilgili anatomik yapıları sıralar.	
	Eklemler	Eklemleri sınıflandırır.
		Articulationes fibrosae'ı (Hareketsiz eklemler) örneklendirir.
Articulationes cartilagineae'ı (Az hareketli eklemler) örneklendirir.		

		Articulationes synoviales'ı (Tam hareketli eklemler) örneklendirir.
		Tam hareketli eklemlerde bulunan yapıları sıralar ve eklemleri sınıflandırır.
		Baş-boyun ve gövde eklemlerini sıralar.
		Üst ekstremit eklemlerini sıralar.
		Alt ekstremit eklemlerini sıralar.
	Kaslar	Kasları farklı özelliklerine göre gruplandırır.
		Çiğneme ve mimik kaslarını sıralar.
		Boyun kaslarını sıralar.
		Göğüs kaslarını sıralar.
		Karın kaslarını sıralar.
		Kol, önkol ve elin kaslarını sıralar.
		Uyluğun, bacağın ve ayağın kaslarını sıralar.
Dolaşım Sistemi	Dolaşım sistemi, kalp, büyük damarlar	Kalbin yerini betimler.
		Kalbin komşuluklarını sıralar.
		Kalbin tabakalarını sıralar.
		Kalbin boşluklarını sıralar.
		Kalbin koroner damarlarını ve venlerini sıralar.
		Kalbe gelen ve kalpten çıkan büyük damarları sıralar.
		Kalbin iletim sistemini açıklar.
Solunum sistemi	Üst Solunum Yolu	Burun kıkırdaklarını ve burun boşluğunun işlevsel bölümlerini açıklar.
		Burun boşluğuna açılan paranazal sinüsleri sıralar.
		Larynx (Gırtlak) kıkırdakları ve kaslarını sıralar.
	Alt Solunum Yolu	Trachea (Soluk borusu) ve bronşların anatomik özelliklerini açıklar.
		Akciğerlerin yeri ve komşuluklarını sıralar.
		Akciğerleri saran zarları (plevra) açıklar.
		Mediastinum posterior'da bulunan yapıları sıralar.
Sindirim sistemi	Sindirim Sisteminin Bölümleri	Ağız boşluğunda bulunan anatomik yapıları betimler.
		Pharynx ve Oesophagus'un bölümlerini tanımlar.
		Midenin yerini, komşuluklarını, periton durumunu ve bölümlerini tanımlar.
		İnce barsakların (Duodenum, Jejunum ve Ileum) periton durumunu, iç ve dış yapısını tanımlar.
		Kalın barsakların (Colon) periton durumunu, iç ve dış yapısını tanımlar.
		Karın ön duvarının topoğrafik bölümlerini ve kadranslarında bulunan organları sıralar.
	Sindirime Yardımcı Bezler	Karaciğer (Hepar)'in yerini, loblarını ve komşuluklarını tanımlar.
		Safra kesesi, intrahepatik ve ekstrahepatik safra yollarını tanımlar.
		Pankreas'ın yerini ve komşuluklarını tanımlar.
Genitoüriner sistem	Böbrekler	Böbreklerin yerleşimini ve yapısını açıklar.
	İdrar yolları	Üst ve alt idrar yollarını sıralar, çevresindeki yapıları tanımlar.
	Mesane	İdrar torbasını, çevre yapıları tanımlar.
Sinir sistemi	Sinir sistemine giriş, hemisferler, beyincik, beyin sapı, omurilik	Sinir Sistemini oluşturan yapıları sıralar.
		Sinir Sistemini oluşturan yapıların yerlerini betimler.
		İnen ve çıkan yolları ve fonksiyonlarını tanımlar.
		Omurilik Omuriliğinin (medulla spinalis) gros anatomisini açıklar.
	Otonom Sinir Sistemi	Parasempatik ve sempatik sistemlerle açıklar. İnerve ettiği hedef organlardaki etkileri açıklar. Trunkus sempatikus'u tanımlar.

	Spinal ve kranial sinirler,	Spinal ve kranial sinirleri sıralar.
		Spinal ve kranial sinirlerin görevlerini açıklar.
		Spinal ve kranial sinirlerin yerleşimlerini tanımlar.
	Sinir sistemi damarları, ventriküler sistem, BOS dolaşımı	Beyin ve beyin sapını besleyen atardamarları sıralar.
		Beyin ve beyin sapının toplardamarlarını sıralar.
		Beyin ve omurilik zarlarını tanımlar.
		Beyin omurilik sıvısının (BOS) oluşumu, dolaşımı ve emilimini açıklar.
	Göz, görme yolu, kulak, işitme yolu	Göz çukurundaki yapılarla birlikte gözü tanımlar.
		Görme yolunu açıklar.
		Kulağın bölümlerini sıralar ve içindeki yapıların görevini tanımlar.
		İşitme yolunu açıklar.
	Endokrin Sistem	Tiroid, pankreas, böbreküstü bezleri
Endokrin organların yerleşimlerini ve çevresindeki yapıları ile damarlarını açıklar.		
Otonom sistemle ilişkisini açıklar.		

PHAR 113- Medikal Biyoloji ve Genetik Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Hücre	Yaşamın başlangıcı	Yaşamın başlangıcı hipotezlerini anlar, yaşamın başlangıcı için gerekli komponentleri sıralar, evrim teorisini kavrar ve evrimsel süreçleri tanıtır
	Prokaryotlar	Prokaryotların ortaya çıkışını ve gelişimini öğrenir, prokaryotların çeşitlerini tanıtır, prokaryotların yapısını ve fonksiyonlarını açıklar
	Ökaryotlar	Ökaryotların ortaya çıkışını ve gelişimini öğrenir, ökaryotların prokaryotlardan farklılıklarını ve benzerliklerini anlar, ökaryotların yapısını ve fonksiyonlarını açıklar, hücre organellerini yapıları ve fonksiyonlarıyla tanıtır
Nükleik asitler	DNA	DNA'nın yapı ve fonksiyonunu kavrar, DNA'nın formlarını tanıtır, nükleotit ve nükleozit yapısını tanıtır.
	RNA	RNA'nın yapı ve fonksiyonunu kavrar, RNA'nın çeşitlerini sıralar
	Gen ifadesi	Transkripsiyon ve translasyon işlemlerini açıklar, Protein sentezinin basamaklarını sıralar, Polipeptit zincirlerinin posttranslasyonel modifikasyonlarını açıklar, endoplazmik retikulumdaki proteinlerin ileri modifikasyonlarını açıklar, Protein sentezini inhibe eden etkenleri açıklar
Genetik kalıtım ve ilgili hastalıklar	Mutasyonlar ve polimorfizmler	Mutasyonların nedenlerini ve çeşitlerini öğrenir, DNA tamir

		mekanizmalarını kavrar, polimorfizmleri öğrenir
	Gen aktarımı	Kalıtım kavramını öğrenir, Mendel ve Mendel dışı gen aktarımını kavrar, kalıtım paternlerini sıralar
	Farmakogenetik	Tek gen hastalıkları, multifaktöryel hastalıklarda ve kanserde moleküler mekanizmaları öğrenir, genetik hastalıklarda postnatal ve prenatal tanı yöntemlerinin kavrar, gen terapisi yöntemlerini ve uygulamalarını anlar, rekombinant DNA teknolojisini ve uygulamalarını tanıır
	Tıpta ilaç taşıma sistemleri	Tıpta geleneksel ve kontrollü ilaç salım yöntemlerini öğrenir, biyomalzemelerin kontrollü ilaç salımında kullanımını anlar, aktif ve pasif ilaç hedefleme yöntemlerini öğrenir, akıllı ilaç taşıma sistemlerini tanıır, hedef organlar üzerinden ilaç taşıma sistemlerinin avantajlarını tartışır

PHAR 130- Organik Kimya Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Yapı ve Kimyasal Bağlar	Lewis Yapıları	Organik moleküllerin Lewis yapılarının çizimini yapar.
		Moleküllerin Lewis yapıları ile kovalent bağlanmayı gösterir.
		Formal yükü açıklar.
	Molekül Geometrileri	VSEPR kuramı ile organik moleküllerin geometrilerini belirler.
		Moleküler geometriyi açıklar.
		Moleküllerin polarlıklarını belirler ve kıyaslar.
		Moleküllerin hibritleşmesini belirler.
	İzomerlik	Rezonans yapılarını analiz eder.
İzomerizmi tanımlar.		
Karbon Bileşikleri	Polar ve Apolar Moleküller	İzomer türlerini ayırt eder.
		Dipol momentini açıklar.
	Fonksiyonel Gruplar	Organik molekülleri polar ve apolar olarak sınıflandırır.
		Başlıca fonksiyonel grupları ayırt eder.
		Fonksiyonel grupların ve moleküllerin özellikleri ile moleküller arası kuvvetler arasındaki ilişkiyi tanımlar.

Asitler ve Bazlar	Asitler ve Bazlar	Moleküllerdeki reaktif grupları asitlik ve bazlık ile elektronca zengin ve elektronca zayıf olarak sınıflandırır.
		Moleküllerin asitliklerini ve bazlıklarını karşılaştırır.
		Kimyasal reaksiyonların adım adım süreçlerini tanımlar ve sınıflandırır.
		Kimyasal reaksiyonların mekanizmalarını tanımlar ve gösterir.
Alkanlar ve Sikloalkanlar	Alkanlar	Alkanları tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Alkanları isimlendirir.
		Alkanların üç boyutlu yapılarının analizini yapar.
		Alkanların eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
	Sikloalkanlar	Alkanların girdiği reaksiyonları gösterir.
		Sikloalkanları isimlendirir.
		Sikloalkanların üç boyutlu yapılarının analizini yapar.
		Sikloalkanların eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Sikloalkanların girdiği reaksiyonları gösterir.
Sterokimya	Sterokimya	Sikloalkanların aldıkları biçimleri gösterir ve kararlılıklarını değerlendirir.
		Kirallik, simetri düzlemi, optikçe aktiflik kavramları tanımlar.
		Steroizomerizmi tanımlar.
		Steroizomer bileşikleri adlandırır.
		Steroizomerleri ayırt eder.
Sterokimyanın ilaç moleküllerindeki önemini tanımlar.		
Alkil Halojenürlerin Tepkimeleri	Alkil Halojenürler	Alkil halojenürleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Alkil halojenürleri adlandırır.
		Alkil halojenürlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Alkil halojenürlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Nükleofilik süstitüsyon (Yer değiştirme) reaksiyonları	Nükleofil ve elektrofil kavramlarını tanımlar, nasıl tepkimeye gireceklerinin analizini yapar.
		Nükleofilik süstitüsyon reaksiyonlarını mekanizmalarıyla ayırt eder.
Alkenler ve Alkinler I: Özellikler ve Sentezi	Alkenlerin Özellikleri ve Sentezi	Nükleofilik süstitüsyon reaksiyonlarının hızını etkileyen değişkenleri analiz eder, karşılaştırır.
		Alkenleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Alkenleri adlandırır.
		Alkenlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.

Sentez		Eliminasyon reaksiyonlarını mekanizmalarıyla ayırt eder.
	Alkinlerin Özellikleri ve Sentezi	Alkinleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Alkinleri adlandırır. Alkenlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
Alkenler ve Alkinler II: Katılma Tepkimeleri	Alkenlerin Katılma Tepkimeleri	Alkenlerin girdiği katılma reaksiyonlarını gösterir.
		Alkenlerin katılma reaksiyonlarının mekanizmalarını regiokimyasal ve stereokimyasal ayırt eder
		Organik moleküllerin sentezini planlar.
	Alkinlerin Katılma Tepkimeleri	Alkinlerin girdiği katılma reaksiyonlarını gösterir. Organik moleküllerin sentezini planlar.

PHAR 151- Genel Kimya Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Kimyaya Giriş	Maddenin Sınıflandırılması	Maddeyi tanımlar.
		Saf maddeyi tanımlar.
		Elementi tanımlar.
		Bileşiği tanımlar.
		Karışımı tanımlar.
		Karışım tiplerini sınıflandırır.
	Maddenin Halleri	Maddenin özelliklerini sıralar.
		Maddenin hallerini sınıflandırır.
	Maddenin Ölçümü	Uluslararası Birimler Sistemini (SI) ayırt eder.
		Türetilmiş Uluslararası Birimler Sistemini (SI) ayırt eder.
		Birim dönüştürme işlemlerini çözümler.
		Çevirme Faktörü yöntemini kullanır.
Anlamli rakamları tanımlar.		
Bilimsel notasyonunu tanımlar.		
Maddenin Atomik Doğası	Atomik Teori Gelişimi ve Yasalar Atom, Molekül ve İyonlar.	Atom kuramını açıklar.
		Atomu tanımlar.
		Atomu oluşturan parçacıkları tanımlar
		Atom numarasını ayırt eder.
		Kütle numarasını ayırt eder.
		İzotop tanımlar
		Molekülü tanımlar.
		İyonu tanımlar.
	Katyonu tanımlar.	
	Anyonu tanımlar	
	Atom Kütleli	Farklı izotopların ortalama atom kütlelerini hesaplar.
	Mol Kavramı ve Avagadro Sayısı	Avagadro sayısını açıklar.
Mol kütlelerini açıklar.		
Farklı bileşiklerin mol kütlelerini hesaplar.		
Moleküllerin Kompozisyonu	Bileşiklerin Sınıflandırılması	Anorganik bileşikleri ayırt eder.
		Anorganik bileşikleri adlandırır.
		İyonik bileşikleri adlandırır.
		Moleküler bileşikleri adlandırır.
	Kimyasal Formüllerin Belirlenmesi	Basit formüllerin belirlenmesi ile ilgili hesaplamaları yapar.
		Molekül formülünün belirlenmesi ile ilgili hesaplamaları yapar

Kimyasal Reaksiyonlar ve Stokiyometri	Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler	Kimyasal tepkimeleri sınıflandırır.
		Kimyasal tepkime denklemlerini denkleştirir
		Artan madde ve sınırlayıcı tepkenleri ayırt eder.
		Tepkime verimini hesaplar.
Gazlar	Gaz Kanunları	Gazların basıncını açıklar.
		Gazların genel özelliklerini açıklar.
		Boyle yasasını açıklar
		Charles yasasını açıklar.
		Avagadro yasasını açıklar.
		Sıcaklık Gaz basıncı ilişkisini açıklar
		Birleşik Gaz yasasını açıklar.
	İdeal Gaz Denklemi	İdeal gaz denklemini kullanarak denklemden bir bilinmeyeni çözümler.
		Daltonun kısmi basınçlar yasasını açıklar.
		Kısmi basınçlar yasasını kullanarak toplam basıncı hesaplar.
İdeal Olmayan Gazların Davranışları	Mol kesrini açıklar ve hesaplamalar yapar.	
	İdeal olmayan gazı açıklar	
Enerji ve Korunumu	Enerji	Van der Waals Denklemi kullanır.
		Enerji kavramını tanımlar.
		Enerji türlerini sınıflandırır.
		İç enerjiyi açıklar.
		Entalpi kavramını açıklar
Termodinamik	Termodinamiğe Giriş	Ekzotermik ve Endotermik Süreçleri açıklar.
		Termodinamiğin Birinci Yasasını açıklar
	Tepkime Entalpisi	Hess yasasını kullanır.
		Oluşum entalpilerini kullanarak tepkime entalpilerini hesaplar
		Standart oluşum entalpilerini açıklar
		Standart oluşum entalpilerini kullanarak tepkime entalpilerini hesaplar
Termodinamiğin İkinci Yasasını açıklar		
Kinetik	Reaksiyon Hızı	Reaksiyon hızını tanımlar.
		Reaksiyon hızını etkileyen faktörleri sıralar.
	Reaksiyon Hızının Ölçülmesi	Derişimin tepkime hızına etkisini açıklar
		Tepkime derecelerini hesaplar.
	Reaksiyon Kinetiği	Derişimin zamana göre değişimini açıklar.
		Birinci, İkinci ve Sıfırıncı dereceden tepkimeleri ayırt eder.
		Etkileşme enerjisini açıklar.
		Arrhenius eşitliğini kullanır.
Tepkime mekanizmasını açıklar.		

		Katalizör etkisini açıklar.
		Katalizi sınıflandırır.
Atomlar ve Işık, Atom Enerjileri ve Periyodik Cetvel	Atomların Elektronik Yapıları.	Kuantum kuramını açıklar
		Kuantum sayısını açıklar.
		Baş kuantum sayısını ayırt eder.
		Açısal Momentum (Alt Kabuk) Kuantum sayısını ayırt eder.
		Magnetik kuantum sayısını ayırt eder.
		Spin kuantum sayısını ayırt eder.
		Orbitallerin enerji seviyelerini açıklar.
		Elektron Dizilimlerini ayırt eder.
		Hunds kuralını açıklar.
		Aufbau İlkesini açıklar.
		Pauli dışarlama ilkesini açıklar.
		Atomların elektron dizilimlerini simule eder.
		İyonların elektron dizilimlerini simule eder
	Periyodik Cetvel	Atom yarıçapını açıklar.
		İyon yarıçapını açıklar.
Farklı atom ve iyonların yarıçaplarını kıyaslar.		
İyonlaşma Enerjisi	İyonlaşma enerjisini açıklar.	
	Farklı atom ve iyonların iyonlaşma enerjilerini kıyaslar.	
Elektron İlgisi	Elektron ilgisini açıklar.	
Periyodik Özellikler	Elementlerin periyodik tablodaki konumlarına göre değişen özelliklerini kıyaslar	
Kimyasal Bağlar I	Lewis Yapıları	Atomların Lewis sembollerini tanımlar.
		Oktet kuralını açıklar.
		Lewis yapısı kullanarak iyonik bağlanmayı gösterir.
		Lewis yapısı kullanarak kovalent bağlanmayı gösterir.
		Rezonansı açıklar.
		Formal yükü açıklar
Kimyasal Bağlar II	Molekül Geometrileri	Elektron grubu geometrisini açıklar.
		Moleküler geometriyi açıklar.
		VSEPR kuramı ile molekül geometrisini belirler.
		Çoklu bağa sahip moleküllerin geometrilerini betimler.
		Moleküllerin polarlıklarını açıklar ve kıyaslar.
		Hibritleşmeyi açıklar.
		Hibrit orbitalleri betimler.

		Moleküler orbital kuramını açıklar
Moleküller arası Kuvvetler ve Etkileri	Sıvılar	Sıvıların genel özelliklerini açıklar.
		Vizkoziteyi tanımlar.
		Yüzey gerilimini açıklar.
		Sıvı buhar basıncını hesaplar.
		Faz değişimleri ile ilgili kavramları tanımlar
	Katılar	Katıların genel özelliklerini açıklar.
		En sıkı istiflenmeyi açıklar.
		Koordinasyon sayısını açıklar.
		Kristal örgü ve birim hücre kavramlarını açıklar
	Moleküller arası Kuvvetler	Dipol-Dipol kuvvetlerini açıklar.
London (Dispersiyon) kuvvetlerini açıklar.		
Hidrojen Bağını açıklar.		
Çözeltilerin Özellikleri	Çözeltilerin Özellikleri	Çözelti çeşitlerini açıklar
		Çözelti derişimlerini tanımlar ve hesaplar.
		Çözeltideki bileşenlerin mol kesri ve mol yüzdesini hesaplar.
		Gazların çözünürlüklerine etki eden faktörleri tanımlar.
		Çözeltilerin buhar basıncını açıklar.
		Kollaidal karışımları tanımlar.

PHAR 154- Analitik Kimya Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Analitik Kimyanın Doğası	Analitik Kimyanın Önemi	Analitik kimyanın diğer alanlarla ilişkisini açıklar
	Kalitatif ve Kantitatif Analiz	Kalitatif ve kantitatif analizi açıklar ve birbirleri arasındaki farkları ayırt eder.
		Kasyon analizi yapar.
		Anyon analizi yapar.
Anyon ve kasyonlardan oluşan bir karışımı kalitatif olarak analiz eder ve karışımda bulunan iyonları belirler.		
Analitik Kimyada Hesaplamalar	SI Birimleri	Uluslararası kullanılan birimleri açıklar.
	Mol & Molarite Hesapları	Mol ve molarite hesaplamalarını yapar ve birbirlerine dönüştürür.
	Yüzde ve Hacim derişimleri	Ağırlık/ağırlık ve ağırlık/hacim cinsinden çözelti problemlerini çözümler.
	Ppm & ppb	Çok seyreltik çözeltiler için derişim hesaplar
	P-fonksiyonu	Sulu çözeltiler için pH, pOH ya da herhangi bir iyon için pX hesaplar.
	Yoğunluk ve Özgül Ağırlık	Yoğunluk ve özgül ağırlık içeren çözelti problemlerini çözümler.
	Çözelti Hazırlama	Herhangi bir derişim birimini kullanarak istenen çözeltinin nasıl hazırlanacağını hesaplar.
	Stokiyometrik Hesaplamalar	Reaksiyon denklemine göre kütleli mol sayısına, mol sayısını kütleyle çevirir.
Reaksiyon denklemine göre reaksiyondaki giren, çıkan ve kalan bileşenlerin mol sayılarını, kütlelerini ve reaksiyonun verimini hesaplar.		
Çok basamaklı derişim hesabı gerektiren stokiyometri problemlerindeki madde miktarlarını hesaplar.		
Kimyasal Analizde Hatalar	Temel Terimler	Kimyasal analizlerde kullanılan temel terimleri (kesinlik, doğruluk, ortalama, ortanca ... vb) açıklar
	Kimyasal Analizde Hata Kaynakları	Kimyasal analizde hata türlerini açıklar.
		Kimyasal analizlerdeki hataların analiz sonuçlarına etkisini belirler.
Kimyasal Analizlerdeki Hatalara İstatistiğin Uygulanması	İstatistiksel metotları kullanarak analiz sonuçlarını değerlendirir	
	İki analitik veri setini çeşitli yönlerden birbirleri ile karşılaştırır.	

		Laboratuvarında elde edilen bir veri seti için ortalama, hata ve standart sapma hesaplar.
Analitik Örnekler ve Metotlar	Analitik Örneklerin ve Metotların Türleri	Analitik örnekleri açıklar
		Analitik metotların türlerini sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.
		Analitik metotlar için uygun numune hazırlamayı açıklar
	Standardizasyon, Kalibrasyon & Validasyon	Standardizasyon, kalibrasyon ve validasyonu tanımlar.
	Analitik Metodun Özellikleri	Analitik metodun karakteristiklerini sıralar ve tanımlar.
Analitik Sonuçları Raporlama	Analitik bir deney sonucunda elde edilen verileri istatistiksel metotlarla raporlar.	
Sulu Çözeltiler ve Kimyasal Denge	Elektrolitik Çözeltiler	Elektrolit çözeltileri tanımlar
	Asitler, Bazlar ve Amfiprotik Türler	Asitler, Bazlar ve Amfiprotik Türleri tanımlar ve ayırt eder.
		Asit ve bazların su ile iyonlaşmalarını açıklar.
		Suyun iyonlaşmasından yararlanarak zayıf asit/bazların iyonlaşma sabitlerini hesaplar.
		Asitlerin/Bazların iyonlaşma sabitlerini kullanarak asidik/bazik güçlerini karşılaştırır.
	Otoproliz (Suyun İyonlaşması)	Suyun otoiyonizasyonu tepkimesini ve ilgili denge sabitini (K_w) yazar.
	Kimyasal Denge: Le Châtelier İlkesi	Dengeye etki eden faktörleri açıklar.
	Denge Sabiti İfadesi	Denge sabiti ifadesini yazar
	Denge Sabiti Türleri	Denge sabiti türleri (Çözünürlük Sabiti, Asit/Baz İyonlaşma Sabiti) arasındaki farkları ayırt eder.
	Çözünürlüğe Ortak İyon Etkisi	Ortak iyonun varlığının çözünürlüğe etkisini açıklar.
	Tampon Çözeltiler	Tampon çözeltileri tanımlar.
		Tampon çözeltilerin pH'ını ve pOH'ını hesaplar.
		Tampon çözeltilerin özelliklerini sıralar ve bileşiminin pH ile değişimini hesaplar.
Tampon kapasitesini tanımlar ve iki tampon çözeltinin tampon kapasitesini karşılaştırır.		
Tampon çözeltilerin hazırlanması için gerekli hesaplamaları yapar.		
Tampon çözeltilere kuvvetli asit ya da baz eklenmesi problemlerini çözümler.		

		Laboratuvarında tampon çözelti hazırlar ve tampon kapasitelerini deneysel olarak belirleyip grafiklerini çizer.
Elektrolitlerin Kimyasal Dengeye Etkisi	İyonik Yükün Dengeye Etkisi	Çözeltide bulunan iyon yükünün dengeye etkisini açıklar.
	Tuz etkisi	Çözeltide bulunan tuzun dengeye etkisini açıklar
	Aktivite Katsayısı	Aktivite katsayısını tanımlar ve özelliklerini açıklar. Aktivite katsayılarını kullanarak denge problemlerini çözümler (Debye-Huckel Eşitliği)
Karmaşık Sistemler için Denge Problemlerinin Çözümü	Kütle ve Yük Denkliği Eşitlikleri	Kütle ve yük denkliği eşitliklerini yazar.
	Çoklu Denge İçeren Karmaşık Sistemler İçin Sistemik Yaklaşım	Çoklu denge içeren karmaşık sistemlerle ilgili problemleri sistemik yaklaşım kullanarak çözümler.
	Çözünürlüğe pH'ın Etkisi	Çözünürlüğe pH'ın etkisini açıklar.
	Kompleks Yapıcı Reaktiflerin Çözünürlüğe Etkisi	Kompleks yapıcı reaktiflerin çözünürlüğe etkisini açıklar.
	Çöktürücü Reaktif Konsantrasyonunun Kontrolü ile İyonların Ayrılması	Çöktürücü reaktif konsantrasyonunun kontrolü ile iyonların ayrılmasını içeren problemleri çözümler.
Gravimetrik Analiz Metotları	Çöktürme Gravimetresi	Çökeltilerin ve çöktürme reaktiflerinin özelliklerini açıklar
		Çökeltilerin parçacık boyutuna etki eden faktörleri sıralar
		Kolloid ve kristaloid süspansiyonları karşılaştırır
		Çökelti oluşma mekanizmasını açıklar
		Koagülantların ve kristalin çökeltilerin oluşumunu açıklar
		Coprecipitation ve reprecipitation oluşumunu açıklar
		Çökeltilerin kurutulması ve yakılması arasındaki farkı açıklar
		Gravimetrik verileri kullanarak konsantrasyon ve/veya yüzde hesabı yapar.
	Gravimetrik metot kullanarak örnek içinde bulunan sülfat miktarını tayini eder.	
Gravimetrik Metotların Uygulanması	Organik ve inorganik çöktürme reaktiflerinin genel özelliklerini sıralar ve bunlar için birkaç örnek verir.	

	Uçuculuk Kullanılarak Uygulanan Gravimetri	Uçuculuk özelliğine dayanan gravimetrik metodu açıklar.
Analitik Kimyada Titrasyon	Volumetrik Titrasyonda Kullanılan Temel Terimler	Volumetrik titrasyonda kullanılan temel terimleri tanımlar.
	Volumetrik Hesaplamalar	Titrasyonlardaki gerekli volumetrik hesaplamaları yapar.
	Gravimetrik Titrasyonlar	Gravimetrik titrasyonları açıklar.
	Titrasyon Eğrileri	Titrasyon eğrilerini çizer Titrasyon eğrileri arasındaki farkları ayırt eder
Nötralleşme Titrasyonlarının Prensipleri	Asit-Baz indikatörleri	Asit-Baz indikatörlerini tanımlar ve ayırt eder.
	Standart çözeltiler	Standart çözeltilerin hazırlanması için gerekli hesaplamaları yapar.
		Konsantrasyonu belirli olan bir standart çözeltiyi laboratuvarında hazırlar ve standardize eder.
	Güçlü Asit ve Bazların Titrasyonları ve Titrasyon Eğrileri	Güçlü asit ve bazların titrasyonlarını içeren problemleri çözümler ve titrasyon eğrilerini çizer.
		Güçlü asit ve bazların titrasyonlarını laboratuvarında uygular.
	Zayıf Asit ve Bazların Titrasyonları ve Titrasyon Eğrileri	Zayıf asit ve bazların titrasyonlarını içeren problemleri çözümler ve titrasyon eğrilerini çizer.
		Zayıf asitlerin titrasyonunu laboratuvarında uygular.
Titrasyona eden faktörler	Titrasyona etki eden faktörleri (konsantrasyon, tepkimenin tamamlanması, indikatör seçimi) titrasyon eğrisi üzerinden açıklar.	
Asit-Baz Titrasyonu Boyunca Çözelti Bileşenlerini	Asit-baz titrasyonu boyunca çözelti bileşenlerini belirler ve gerekli hesaplamaları yapar.	
Kompleks Asit-Baz Sistemleri	Kompleks Asit-Baz Sistemlerinin Türleri	Kompleks asit-baz sistemlerinin türlerini tanımlar.
	Asit ya da Baz Karışımlarından Oluşan Kompleks Sistemler	Farklı güce sahip iki asit ya da iki bazın karışımından oluşan kompleks sistemleri içeren problemleri çözümler ve onların titrasyon eğrilerini çizer.
	Polifonksiyonel Asit ya da Bazların Oluşturduğu Kompleks Sistemler	Polifonksiyonel asit ya da bazların oluşturduğu kompleks sistemleri içeren problemleri çözümler ve onların titrasyon eğrilerini çizer.
	Amfiprotik Tür İçeren Kompleks Sistemler	Amfiprotik tür içeren kompleks sistemlerin pH'ını hesaplar.
Amfiprotik tür içeren kompleks sistemlerin titrasyon eğrilerini çizer.		

	Poliprotik Asit Çözeltilerinin pH ile Değişimi	Poliprotik Asit çözeltilerinin bileşenlerinin pH ile değişiminin hesaplamasını yapar.	
Kompleksleşme ve Çöktürme Tepkimeleri ve Titrasyonları	Kompleks Oluşumu ve Dengesi	Kompleks oluşumu dengesini yazar	
	Çözünmeyen Türlerin Oluşumu	Çözünmeyen türleri tanımlar ve oluşum tepkimelerini yazar.	
	Ligandlar	Ligandları tanımlar.	
	Koşullu oluşum sabitleri	Koşullu oluşum sabitlerini yazar.	
	Kompleksleşme Titrasyonları ve Titrasyon Eğrileri	Kompleksleşme titrasyonları için gerekli hesaplamaları yapar ve titrasyon eğrilerini çizer.	
	Çöktürme Titrasyonları ve Titrasyon Eğrileri		Çöktürme titrasyonları için gerekli hesaplamaları yapar ve titrasyon eğrilerini çizer.
			İyodometri metodunu kullanarak Na ₂ S ₂ O ₃ çözeltisini standardize edip bu çözeltiyi kullanarak bakır miktarı bilinmeyen bir örnek içindeki bakır miktarını iyodometrik titrasyon ile belirler.
	Anyon karışımlarının titrasyon eğrileri	Anyon karışımlarının titrasyonlarını içeren problemlerin çözümlemesini yapar ve titrasyon eğrilerini çizer.	
	Argentometrik Titrasyonlar ve Türleri		Argentometrik titrasyonu açıklar ve gerekli hesaplamaları yapar.
			Argentometrik titrasyon türlerini sıralar ve farklarını ayırt eder.
Mohr metodunu kullanarak AgNO ₃ çözeltisini standardize edip bu çözeltiyi kullanarak klor iyonu miktarı bilinmeyen bir örnek içindeki klor konsantrasyonunu argentometrik titrasyon ile belirler.			
Organik Kompleksleştiriciler ve Titrasyonları		EDTA kompleksleri ve bu kompleksleri içeren problemlerin çözümlemesini yapar.	
		EDTA titrasyonları için gerekli hesaplamaları yapar ve titrasyon eğrilerini çizer.	
		Farklı kompleksleştiricilerin EDTA titrasyonlarına etkisini açıklar.	
		Su sertliği tayininin hesaplamasını yapar.	
Elektrokimyaya Giriş	Yükseltgeyiciler & İndirgeyiciler	Yükseltgeyici & indirgeyicileri tanımlar ve aralarındaki farkları ayırt eder.	
	Redoks Tepkimeleri	Redox (Yükseltgenme & İndirgenme) tepkimelerini denkleştirir yazar.	
		Redox tepkimelerini asit&baz tepkimeleri ile karşılaştırır.	
		Elektrokimyasal hücre türlerini sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.	

	Elektrokimyasal Hücreler ve Türleri	Elektrokimyasal hücrelerde yükseltgenme ve indirgenme tepkimelerini (Katot & Anot) yazar.
		Şematik olarak elektrokimyasal hücreyi gösterir.
		Elektrokimyasal hücrelerdeki yük transfer mekanizmalarını sıralar.
	Standart Hidrojen Referans Elektrodu	Standart hidrojen referans elektrodu tanımlar ve özelliklerini sıralar.
	Elektrot Potansiyelleri	Elektrot potansiyelini tanımlar ve gerekli hesaplamaları yapar.
		Standart elektrot potansiyelinin karakteristiklerini sıralar.
		Elektrot potansiyeli ve standart elektrot potansiyelini birbirinden ayırt eder
		Konsantrasyonun elektrot potansiyeline etkisini Nerst Eşitliği'ni kullanarak hesaplar.
		Standart elektrot potansiyelinin kullanımının sınırlamalarını sıralar ve açıklar.
	Çökelti ya da Kompleks İyon İçeren Elektrokimyasal Hücreler	Çökelti ya da kompleks iyon içeren elektrokimyasal hücreler için elektrot potansiyeli hesaplamalarını yapar.
Standart Elektrot Potansiyellerinin Uygulamaları	Elektrokimyasal Hücrelerin Potansiyelleri	Elektrokimyasal hücrelerin potansiyellerini hesaplar.
	Standart elektrot Potansiyellerinin Tayini	Standart elektrot potansiyellerinin tayini için gerekli hesaplamaları yapar.
	Redoks Denge Sabitinin hesaplanması	Redoks denge sabitinin hesaplanmasını içeren problemleri çözer.

PHAR 202- Deontoloji ve Etik Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Etik	Etik Kavramını İnceler	Etik kavramını tanımlar
		Etik kavramının temel değerlerini inceler
		Etik ve toplum arasındaki ilişkiyi inceler
		Etik kavramının inceleme alanlarını açıklar, örnekendirir
	Bilim Etiği Kavramını İnceler	Etik ve bilim kavramları arasındaki ilişkiyi inceler
		Bilim etiği tanımlamasını yapar
	Meslek Etiği Kavramını İnceler	Mesleki etik kavramının tanımını yapar
		Eczacılık mesleğinin etik değerlerini açıklar
		Eczacılık alanındaki temel etik sorunları açıklar, örnekendirir
		Mesleki etiği açıklar.
	Eczacılık Bilimlerinde Laboratuvar Etiği Kavramını İnceler	Laboratuvar Etiği kavramını tanımlar
		Veri analizi, sunumu ve raporlama etiğini açıklar.
	Biyoetik Kavramını İnceler	Biyoetik kavramını tanımlar, örnekler verir.
		Eczacılıkta karşılaşılan biyoetik sorunları açıklar.
		Eczacılıkta karşılaşılan biyoetik sorunları örnekendirir.
		Eczacılıkta karşılaşılan biyoetik sorunları tartışır.
	Tıp Etiği Kavramını İnceler	Tıp etiği kavramını tanımlamasını yapar.
		Tıp etiğinin inceleme alanına giren konuları açıklar.
		Tıp etiğinin inceleme alanına giren konuları örnekendirir.
		Tıp etiğinin inceleme alanına giren konuları tartışır.
	Aydınlatılmış Onam Formunu İnceler	Aydınlatılmış onam kavramının tanımını yapar
		Aydınlatılmış onam formunun önemini ve gerekliliklerini açıklar.
		Eczacılık meslek etiği kapsamında aydınlatılmış onamın önemini ifade eder.
		Aydınlatılmış onam ile ilgili mevzuatı açıklar.
Hasta Hakları ve Etik	Veri gizliliği kavramını tanımlar.	
	Hastanın tedavi sürecindeki haklarını ve ilişkili etik sorunları tartışır.	
Eczacılık Deontolojisi	Deontoloji Kavramını İnceler	Deontoloji kavramının tanımını yapar.
		Eczacılık deontolojisi kavramının tanımını yapar.
		Mesleki etik ve deontoloji ilişkisini tanımlar.
		Eczacıların temel deontolojik görevlerini açıklar.
	Eczacılık Bilimlerinde Deontolojik İlişkileri İnceler	Eczacıların deontoloji bakımından uymak zorunda oldukları ilke ve kuralları öğrenir.
		Eczacı, sağlık ve veteriner hekimliği kuruluşları ile işbirliği yapmayı öğrenir.
		Eczacıların birbirleri, hekimler, müşteriler ve diğer iş sahipleri ile ilişkilerindeki önemli noktaları açıklar.

		Türk eczacıları deontoloji tüzüğü maddelerini açıklar.
--	--	--

PHAR 213- Biyokimya Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Çıktıları
Biyokimyanın temelleri, su ve zayıf etkileşimler	Biyokimyaya giriş	Biyokimya terminolojisini kullanır. Hücrenin yapısını ve işlevini ilişkilendirir. Biyomoleküllerin yapısının çoğunlukla onlara belirli işlevler verdiğini fark eder. Biyoenjerjiğin ilkelerini kavrar.
	Su ve zayıf etkileşimler	Moleküller arası etkileşim kuvvetlerini tanımlar ve ayırt eder. Sıvı suyun özellikleri ve yapısını kavrar.
	Biyolojik sistemlerde tampon sistemleri	Sudaki zayıf asit ve bazların davranışını açıklar.
	Amino asitler ve peptitler	Amino asitler
Proteinlerin yapı ve fonksiyonları, Protein fonksiyonu: Oksijen bağlayıcı proteinler; Hemoglobin: yapısı, fonksiyonları, oksijen taşınımını etkileyen faktörler	Peptitler	Peptidlerin yapı ve özelliklerini kavrar. Amino asitlerin ve peptitlerin iyonlaşma özelliklerini açıklar. Peptidleri ve proteinleri karakterize etme yöntemlerini kavrar.
	Proteinlerin 3 boyutlu yapıları	Peptit bağının yapısını ve özelliklerini açıklar. Proteinlerde yapısal hiyerarşiyi kavrar. Lifli proteinlerin yapısı ve işlevini kavrar. Protein katlanmasını ve denatürasyonunu açıklar.
	Protein fonksiyonu	Protein-ligand etkileşimlerinin nicel ve grafiksel modellemesini açıklar. Globinlerin oksijen ve oksijen olmayan ligandlarla etkileşimini açıklar. Antikor-antijen etkileşiminin mekanizmasını ve kontrolünü açıklar. Kas kasılma mekanizmasını kavrar.
Enzimler: Enzimatik reaksiyonların ilkeleri, enzim sınıflarının işlevleri	Enzimler: Enzimatik reaksiyonların ilkeleri, enzim sınıflarının işlevleri	Enzimlerin fizyolojik önemini açıklar. Katalizin kimyasal mekanizmalarını örneklendirir. Kimotripsin ve lizozim mekanizmalarını açıklar. Enzim kinetiğinin ve inhibisyonunun tanımını kavrar.
Karbonhidratların yapısı ve işlevi	Karbonhidratların yapısı ve işlevi	Monosakkaritlerin yapılarını açıklar ve onları isimlendirir. Monosakkaritlerin açık zincirli ve halkalı formlarını tanımlar. Disakkaritlerin yapılarını ve özelliklerini tanımlar. Polisakkaritlerin biyolojik işlevini açıklar. Glikokonjugatların biyolojik işlevini açıklar.
Nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonları	Nükleik asitlerin yapı ve fonksiyonları	Nükleotidlerin ve nükleik asitlerin biyolojik işlevini kavrar. Yaygın nükleotidlerin yapılarını ayırt eder.

		Çift sarmallı DNA'nın yapısını açıklar.
		Ribonükleik asitlerin yapılarını açıklar.
Lipidlerin yapı ve fonksiyonları	Lipidlerin yapı ve fonksiyonları	Lipidlerin biyolojik rollerini açıklar.
		Depolama lipidlerinin yapısını ve özelliklerini açıklar.
		Membran lipidlerinin yapısını ve özelliklerini açıklar.
		Sinyal lipidlerinin yapısını ve özelliklerini açıklar.
Vitaminler ve mineraller	Vitaminler ve mineraller	Yağda çözünen ve suda çözünen vitaminleri açıklar.
		Vitaminlerin kaynaklarını ve rollerini tartışır.
		Vitamin eksikliklerinin belirti ve semptomlarını tartışır.
		Metabolizmada eser metallerin rolünü açıklar.
Biyoenjeretik ve Biyokimyasal Reaksiyon Tipleri, Yüksek enerjili metabolitler	Biyoenjeretik	Termodinamik yasalarını ve biyokimyaya uygulanmasını kavrar.
		Evrensel elektron taşıyıcıları olan NAD+ ve FAD gibi kofaktörlerin özelliklerini açıklar.
	Biyokimyasal Reaksiyon Tipleri	Biyokimyada yaygın olarak görülen organik kimya prensiplerini açıklar.
	Yüksek enerjili metabolitler	Yüksek enerjili biyomolekülleri adlandırır ve açıklar.
Glikoliz, Glukoneogenez ve Pentoz Fosfat Yolu	Glikoliz	Glikoliz reaksiyonlarını açıklar.
		Glikolizin düzenlenmesini tartışır.
		Anaerobik glikolizi açıklar.
		Anaerobik glikoliz ve glikolizin enerji verimini karşılaştırır.
	Glukoneogenez	Glukoneogenezde yeni glikoz sentezi için kullanabilen metabolitleri adlandırır.
		Glikoliz ve glukoneogenez arasındaki farkları açıklar.
		Glukoneogenezin düzenlenmesini tartışır.
	Pentoz Fosfat Yolu	Pentoz fosfat yolunun oksidatif ve non-oksidatif fazını açıklar.
		Pentoz fosfat yolunun NADPH üretimindeki rolünü kavrar.
Sitrik Asit Döngüsü	Sitrik Asit Döngüsü	Sitrik asit döngüsünün reaksiyonlarını gösterir.
		Sitrik asit döngüsünün koenzimlerini açıklar.
		Sitrik asit döngüsünün enerjiğini ve düzenlenmesini tartışır.
Karaciğer ve Kasta Karbonhidrat Depolanması ve Sentezi: Glikojenez ve Glikojenoliz	Glikojenez ve Glikojenoliz	Glikojenin yapısını, vücuttaki birincil depo bölgelerini ve işlevini açıklar.
		Glikojenin sentezi ve yıkımı için metabolik yolları kavrar.
		Glukagona yanıt olarak karaciğerde, egzersiz sırasında kasta ve epinefrine yanıt olarak her iki dokuda glikojenin mobilize edildiği mekanizmayı açıklar.
		Karaciğer ve kastaki glikojen depo hastalıklarının kökenini ve sonuçlarını açıklar.
		Karaciğerde glikojenoliz ve glikojenezin düzenlenme mekanizmalarını tartışır.

Lipid metabolizması: Sindirim ve emilim, katabolik süreçler ve enerji üretimi	Lipid metabolizması: Sindirim ve emilim, katabolik süreçler ve enerji üretimi	Besinsel lipitlerin sindirim, emilim ve taşınma süreçlerini tartışır.
		Uzun-zincirli yağ asitlerinin taşınması ve aktivasyonunu açıklar.
		Uzun-zincirli yağ asitlerinin β -oksidasyonunun reaksiyonlarını ve enerjettiğini açıklar.
		Keton cisimlerinin metabolizmasını tartışır.
Ksenobiyotik metabolizması: prensipler, içerdiği fazlar, ilgili enzimler	Ksenobiyotik metabolizması: prensipler, içerdiği fazlar, ilgili enzimler	İlaçların ve diğer ksenobiyotiklerin metabolizmasını tartışır.
		Ksenobiyotik metabolizmanın iki genel aşamasını ve reaksiyonlarını tanımlar.
		Glutasyonun metabolik önemini açıklar.
		Ksenobiyotiklerin farmakolojik, toksik, immünolojik ve kanserojen etkilerini kavrar.

PHAR 219- Farmasötik Mikrobiyoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Çıktıları
Mikrobiyolojiye Giriş ve Bakteriyel Sınıflandırma	Mikrobiyolojinin Tarihçesi	Mikrobiyolojinin tarihçesini açıklar.
	Mikrobiyolojide Kullanılan Temel Cihazlar	Mikrobiyolojide kullanılan temel cihazları tanımlar.
	Bakteriyel Sınıflandırma	Bakteriyel sınıflandırmayı ve sınıflandırma tiplerini açıklar.
	Mikroorganizmaların Boyanması	Mikroorganizmaların boyanmasında kullanılan yaygın yöntemleri tanımlar.
Mikrobiyal Büyüme, Mikrobiyal Hücre Kültürü	Mikrobiyal Büyüme	Mikrobiyal büyümeyi açıklar.
	Mikrobiyal Bölünme Tipleri	Mikrobiyal bölünme tiplerini tanımlar.
	Mikrobiyal Büyüme Eğrisi	Mikrobiyal büyüme eğrisini açıklar.
	Mikrobiyal Büyümeyi Etkileyen Faktörler	Mikrobiyal büyümeyi etkileyen faktörleri açıklar.
	Kültüre Etmede Kullanılan Besiyerleri	Kültür etmede kullanılan besiyerlerini tanımlar.
Mikrobiyal Patogenez ve Mikrobiyal Genetik	Mikrobiyal Patogenezin Evreleri	Mikrobiyal patogenezin evrelerini açıklar.
	Ekzotoksinler, Endotoksinler Çeşitleri ve Mekanizmaları	Ekzotoksinler ve endotoksinleri tanımlar, çeşitleri ve mekanizmalarını açıklar.
	Konak Dokuların Bakteriyel İstilasını	Konak dokuların bakteriyel istilasını açıklar.
	Biyofilm	Biyofilmi tanımlar.
	Mikrobiyal Genetik Terminolojisi	Mikrobiyal genetik terminolojisini kullanır.
	Mutasyonlar	Mutasyonları tanımlar.
	Mikrobiyal Genetikte Rekombinasyon	Mikrobiyal genetikte rekombinasyon mekanizmalarını açıklar.
	Mikrobiyal Genetikte Genetik Mühendisliği	Mikrobiyal genetikte, genetik mühendisliğinin rolünü tartışır.

Gram Pozitif Koklar ve Gram Negatif Koklar	Cocci için Fenotipik ve Genotipik sınıflandırma	Cocci için fenotipik ve genotipik sınıflandırmayı açıklar.
	Cocci identifikasyonu	Cocci identifikasyonunda kullanılan teknikleri tanımlar.
	Cocci virülens faktörleri	Cocci virülens faktörlerini açıklar.
	Cocci epidemiyolojisi	Cocci epidemiyolojisini değerlendirir.
Gram Pozitif Basiller, Enterik Gram Negatif Basiller ve Nonfermentatif Bakteriler	Bacilli için Fenotipik ve Genotipik sınıflandırma	Bacilli için fenotipik ve genotipik sınıflandırmayı açıklar.
	Bacilli Virülens Faktörleri	Bacilli virülens faktörlerini açıklar.
	Bacilli Klinik Enfeksiyonları ve Önemi	Bacilli klinik enfeksiyonlarını açıklar ve önemini değerlendirir.
	Nonfermentatif Bakterilerin Genel Özellikleri	Nonfermentatif bakterilerin genel özelliklerini açıklar.
	Nonfermentatif Bakterilerin Klinik Enfeksiyonları	Nonfermentatif bakterilerin klinik enfeksiyonlarını açıklar.
HACEK, Bordetella, Legionella, Mycoplasma, Chlamydia, Rickettsia	HACEK Organizmalarının Karakteristik Özellikleri, Biyokimyasal Reaksiyonları	HACEK organizmalarının karakteristik özelliklerini tanımlar, biyokimyasal reaksiyonlarını açıklar.
	Bordetella, Legionella, Mycoplasma, Chlamydia, Rickettsia genel karakteristik özellikleri virülens faktörleri, identifikasyonu, epidemiyolojisi	Bordetella, Legionella, Mycoplasma, Chlamydia, Rickettsia genel karakteristik özelliklerini tanımlar, virülens faktörlerini açıklar, identifikasyonlarında kullanılan yolları açıklar ve epidemiyolojilerini değerlendirir.
Campylobacter, Helicobacter, Brucella, Spirtoketler	Campylobacter, Helicobacter, Brucella, Spirtoketler'in genel karakteristik özellikleri virülens faktörleri, identifikasyonu, epidemiyolojisi	Campylobacter, Helicobacter, Brucella, Spirtoketler'in genel karakteristik özelliklerini tanımlar, virülens faktörlerini ve identifikasyonunu açıklar, epidemiyolojilerini değerlendirir.
Mycobacteria, Nocardia ve Aktinomisetler Anaerobic Bacteria	Mikobakterilerin Genel Özellikleri	Mikobakterilerin Genel Özelliklerini açıklar.
	Tüberküloz Klinik Semptomları	Tüberkülozun klinik semptomlarını açıklar.
	Tüberküloz Tanı ve Tedavisi	Tüberküloz tanı ve tedavisinde kullanılan araçları tanımlar.
	Lepra Tanı ve Tedavisi	Lepra tanı ve tedavisinde kullanılan araçları tanımlar.

	Tüberküloz Dışı Mikobakteriler	Tüberküloz dışı mikobakterileri tanımlar.	
	Nocardia ve Aktinomisetlerin Genel Karakteristik Özellikleri, Tanı ve Tedavisi	Nocardia ve aktinomisetlerin genel karakteristik özelliklerini tanımlar, tanı ve tedavisinde kullanılan araçları açıklar.	
	Anaerobik bakteriler ve sınıflandırılması	Anaerobik bakterileri tanımlar ve sınıflandırmalarını açıklar.	
	Anaerobik Bakterilerin İdentifikasyonu	Anaerobik bakterilerin identifikasyonunda kullanılan yolları açıklar.	
	Clostridium enfeksiyonları, teşhisi ve tedavisi	Clostridium enfeksiyonlarını tanımlar, teşhiste ve tedavide kullanılan yöntemleri açıklar.	
Protozoa, Helminths, Arthropods	Parazitolojiye giriş	Parazitolojiyi tanımlar.	
	Konak-konakçı etkileşimleri	Parazitolojideki konak-konakçı etkileşimlerini açıklar.	
	Tıbbi açıdan önemli parazitler	Tıbbi açıdan önemli parazitleri değerlendirir.	
	Parazit patofizyolojisi	Parazit patofizyolojisini açıklar.	
	Parazitik semptomlar, tanı, teşhis ve tedavisi	Parazitik semptomları değerlendirir, tanı, teşhis ve tedavide izlenen yolları açıklar.	
Antimikrobiyal ajanlar ve direnç - DNA/RNA Virüsleri	Antimikrobiyal ajanlar	Antimikrobiyal ajanları sınıflandırır.	
	Antimikrobiyal ajanların aksiyon mekanizmaları	Antimikrobiyal ajanların aksiyon mekanizmalarını açıklar.	
	Antimikrobiyal direnç	Antimikrobiyal dirence neden olan etmenleri değerlendirir.	
	DNA/RNA Virüslerin sınıflandırılması, identifikasyonu, epidemiyolojisi, pathogenezi	DNA/RNA Virüslerin sınıflandırılması	DNA/RNA Virüslerin sınıflandırılmasını açıklar.
		DNA/RNA Virüslerin teşhisinde kullanılan yöntemleri tanımlar.	
		DNA/RNA Virüslerinin epidemiyolojisini değerlendirir.	
DNA/RNA Virüslerinin patogenezi		DNA/RNA Virüslerinin patogenezi açıklar.	
Yavaş Virüsler, Prionlar, Onkojenik Virüsler, İnsan-Mikrop Etkileşimleri	Yavaş Virüslerin Tanımı	Yavaş virüsleri tanımlar.	
	Virüslerde Enfeksiyon Aşamaları	Virüs enfeksiyonlarında görülen aşamaları açıklar.	
	Yavaş Virüsler ve Enfeksiyon Hastalıkları	Yavaş virüs enfeksiyon hastalıklarını açıklar.	
	Prion Tanımı	Prionları tanımlar.	
	Prion Kaynaklı Enfeksiyon Hastalıkları	Prion kaynaklı enfeksiyon hastalıklarını açıklar.	
	Onkojenik DNA ve RNA virüsleri	Onkojenik DNA ve RNA virüslerini tanımlar.	

	Onkogenler	Onkogeleri tanımlar.
	Viral Karsinogenez	Viral karsinogenezi açıklar.
Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon	Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Terminolojisi	Sterilizasyon ve dezenfeksiyon terminolojisini kullanır.
	Mikrobiyal Ölümü Etkileyen Faktörler	Mikrobiyal ölümü etkileyen faktörleri açıklar.
	Fiziksel ve Kimyasal Methodlar	Sterilizasyon ve dezenfeksiyonda kullanılan fiziksel ve kimyasal methodları açıklar.
Farmasötik Ürünlerin Mikrobiyolojik Analizi	Farmasötik Mikrobiyoloji Tanım ve Terminolojisi	Farmasötik Mikrobiyoloji'yi tanımlar ve terminolojisini kullanır.
	Ham madde, Bitmiş Ürün, Su ve Çevre Mikrobiyolojik Kontrolü	Ham madde, bitmiş ürün, su ve çevrenin mikrobiyolojik testlerinde kullanılan analizleri açıklar.
	Steril ve Steril Olmayan Farmasötik Ürünler ve Aralarındaki Farklar	Steril ve steril olmayan farmasötik ürünleri tanımlar ve aralarındaki farkları açıklar.
	Çevresel Biyoyük Kontrolü	Çevresel biyoyük kontrolünde kullanılan analizleri açıklar.
Enfeksiyon Hastalıkları ile ilişkili Normal Flora ve Patojenler	Simbiyotik ilişkiler ve Tipleri	Simbiyotik ilişkileri tanımlar ve sınıflandırır.
	Normal Flora Elemanları	Normal flora elemanlarını açıklar.
	Simbiyotik ilişkiyi Etkileyen Faktörler	Simbiyotik ilişkiyi etkileyen faktörleri açıklar.
	Enfeksiyonu Etkileyen Faktörler	Enfeksiyonu etkileyen faktörleri açıklar.
	Enfeksiyon Hastalıklarının Belirleyicileri	Enfeksiyon hastalıklarının belirleyicilerini tanımlar.
	Yaygın Mikrobiyal Enfeksiyonlar	Yaygın mikrobiyal enfeksiyonları tanımlar

PHAR 221- Fizyopatoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Patolojinin tanımı, hastalığın hücresel temeli	Patoloji Nedir?	Patolojinin tanımını yapar.

	Hastalıkların Hücresel Temeli	Genel kavramları (homeostazi, hücre hasarı, inflamasyon, skar dokusu, hipoksi, iskemi, homeostazi vb.) açıklar. Hücre hasarı ve adaptasyonunu değerlendirir. Koruyucu mekanizmaları açıklar.
Enflamasyon	Enflamasyon Nedir? Akut ve Kronik Enflamasyon	Enflamasyonun tanımını yapar. Hiperplazi / hipertrofi, atrofi, metaplazi ve displazi kavramlarını açıklar. Akut ve kronik inflamasyonu değerlendirir ve karşılaştırır. Akut inflamasyonun gelişim mekanizmasını açıklar. Enflamasyon etkenlerini sıralar. Enflamasyon gelişimini açıklar. Nekroz, inflamasyon ve onarımın başlıca nedenleri, lezyonları ve belirtilerini sıralar.
Enfeksiyon Hastalıkları	Enfeksiyon ve Vücudun Savunma Mekanizmaları Bulgular, Belirtiler ve Testler Yara İyileşmesi	Enfeksiyon etkeni ile konak arasındaki ilişkileri açıklar. Vücuttaki savunma mekanizmalarını açıklar. Genel tanımları (bakteriyel toksin, immünizasyon, vektör, konak, taşıyıcı, bulaş, patojen vb.) açıklar. Enfeksiyon bulgu ve belirtilerini sıralar. Enfeksiyon durumunda yürütülecek testleri sıralar. Enfeksiyon hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan yaygın laboratuvar tekniklerini tanımlar ve tanımlar. Yara iyileşme sürecini açıklar.
Enfeksiyon Hastalıkları	Bakteriyel Enfeksiyonlar Viral Enfeksiyonlar Fungal Enfeksiyonlar Protozoa ve Parazitler Prion Proteini	Enfeksiyona neden olan mikroorganizma sınıflarını sıralar. Bakteriyel, viral ve helmantik enfeksiyonların kesin olarak tanımlanmasında en etkili yöntemleri (altın standart) açıklar. Enfeksiyona neden olan etkenlerden yaygın türleri sıralar. Prion proteinini tanımlar.
Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları (Hiperkolesterolemi, damar hastalıkları)	Hiperkolesterolemi Damar Hastalıkları Ateroskleroz Hipertansiyon	Hiperkolesterolemi oluşum mekanizmasını açıklar. Kalp dışı damar hastalıklarını sıralar. Aterosklerozun tanımını yapar ve oluşum mekanizmasını açıklar. Hipertansiyonun oluşum mekanizmasını açıklar.

Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları (Kalp hastalıkları)	Kalp Hastalıkları Bulgu ve Belirtiler Miyokard Enfarktüs Kalp Yetmezliği Aritmiler	En sık görülen kalp hastalıklarını sıralar. Kalp hastalıklarında bulgu ve belirtileri tanıır. Myokard enfarktüs oluşum mekanizmasını açıklar. Kalp yetmezliği mekanizmasını açıklar. Aritmilerin mekanizmasını açıklar.
Kan Hücreleri ve Kan Hastalıkları	Kan Hücreleri Nelerdir? Kan Hastalıkları Nelerdir?	Kan hücrelerinin tanımını yapar. Kan hücrelerinin görevlerini sıralar. Kan hastalıklarının oluşum mekanizmasını açıklar.
Vücut Sıvıları Ve Kan Akımı İle İlgili Bozukluklar	Ödem Sıvı-Elektrolit Dengesizlikleri	Ödem tanımını yapar. Anyon açığı, hipervolemi, hipovolemi vb. genel tanımları açıklar. Vücutta ödemin gelişme nedenleri ile mekanizmasını açıklar. Vasküler sıvı regülasyonunu açıklar. Sıvı-elektrolit dengesizliklerini sıralar. Sıvı- elektrolit dengesizliklerinin oluşma nedenleri ile mekanizmasını açıklar.
Endokrin Sistem Hastalıkları (Diabetes mellitus)	Diyabet Hastalığı	Diabetes mellitus mekanizmasını açıklar. Tip 1 ve Tip 2 diyabetin patofizyolojisini karşılaştırır. İnsülin direncini ve mekanizmasını açıklar.
Endokrin Sistem Hastalıkları (Tiroid bezi ile ilgili hastalıklar)	Tiroid Bezi	Tiroid bezinin disfonksiyonu sonucu oluşabilecek hastalıkları sıralar. Hipotiroidi ve hipertiroidi tanımlarını açıklar ve karşılaştırır. Tiroid bezinden salgılanan hormonların regülasyon mekanizmalarını açıklar.
Endokrin Sistem Hastalıkları	Hipotalamus ve Hipofiz Bezi	Hipotalamus ve hipofiz bezinin disfonksiyonu sonucu oluşabilecek hastalıkları sıralar. Hipopituitarizm gelişim mekanizmasını açıklar.
Solunum Sistemi Hastalıkları	Pulmoner Ödem Obstrüktif Akciğer Hastalıkları Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu	Pulmoner ödem gelişme nedenlerini ve mekanizmasını açıklar. Obstrüktif akciğer hastalıkları mekanizmasını açıklar. Akut solunum sıkıntısı sendromunu ve gelişim mekanizmasını açıklar.
Tümörler	Tümör Nedir? Tümör Gelişim Mekanizması	Tümör hücrelerini tanımlar. Tümör gelişim mekanizmasını açıklar. Metastazın tanımını yapar.

PHAR 222-Farmasötik Botanik Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Botaniğe Giriş		Bitkisel ilaçların tarihini tanımlar
Taksanomi ve Sınıflandırma		Bitki taksonomisinin prensiplerini tartışır
		Sınıflandırma tiplerini karşılaştırır
		Sınıflandırma birimlerini listeler
Nomenklatür ve Herbarium Teknikleri	Nomenklatür	Bitkilerin doğru isimlendirmesini açıklar
	Herbarium Teknikleri	Herbariumun tanımını yapar
		Eczacılık açısından herbariumun önemini açıklar
	İdeal bir herbarium etiketinde olması gereken bilgileri listeler	
Bitki Anatomisi (Gövde, Kök, Kabuk, Yapraklar)	Gövde	Gövdenin morfolojik özelliklerini tanır
	Kök	Kökün morfolojik özelliklerini tanır
	Kabuk	Kabuğun morfolojik özelliklerini tanır
	Yapraklar	Yaprakların morfolojik özelliklerini tanır
Bitki Anatomisi (Yapraklar, Çiçekler, Meyveler)	Yapraklar	Yaprakların morfolojik özelliklerini tanır
	Çiçekler	Çiçeklerin morfolojik özelliklerini tanır
	Meyveler	Meyvelerin morfolojik özelliklerini tanır
Bitkiler Alemi (Bacteriophyta, Cyanophyta, Phycophyta, Mycophyta)	Bacteriophyta	Tohumlu bitki familyalarına ait türleri tanır
	Cyanophyta	
	Phycophyta	
	Mycophyta	
Bitkiler Alemi (Bryophyta, Pteridophyta)	Bryophyta	Tohumlu bitki familyalarını karşılaştırır
	Pteridophyta	Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar
		Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanır
Bitkiler Alemi (Spermatophyta-Gymnospermae)	Spermatophyta	Tohumlu bitkileri karşılaştırır
	Gymnospermae	Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar
Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanır		

Bitkiler Alemi (Spermatophyta- Angiospermae- Monocotyledone)	Nomenklatür	Bitkilerin doğru isimlendirmesini açıklar
	Angiospermae	Tohumlu bitkileri karşılaştırır
	Monocotyledone	Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanıır
Bitkiler Alemi (Spermatophyta- Angiospermae- Dicotyledone- Apetalae)	Dicotyledone	Tohumlu bitkileri karşılaştırır
	Apetalae	Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanıır
Bitkiler Alemi (Spermatophyta- Angiospermae- Dicotyledone- Dialypetalae)	Dialypetalae	Tohumlu bitkileri karşılaştırır
		Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar
		Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanıır
Bitkiler Alemi (Spermatophyta- Angiospermae- Dicotyledone- Sympetalae)	Sympetalae	Tohumlu bitkileri karşılaştırır
		Tohumlu bitki familyalarının tanımlayıcı özelliklerini açıklar
		Tohumlu bitki familyalarına ait bitki türlerini tanıır

PHAR 230 Farmasötik Kimya I + Lab I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Farmasötik kimyaya giriş ve ilaçların sınıflandırılması	Farmasötik kimyanın tanımı	Farmasötik kimyayı tanımlar
		Medisinal kimyayı tanımlar
	Farmasötik kimyanın diğer bilim dalları ile olan ilişkisi	Farmasötik kimya-farmakoloji ilişkisini açıklar
		Farmasötik kimya-farmasötik teknoloji ilişkisini açıklar
		Farmasötik kimya-toksikoloji ilişkisini açıklar

		Farmasötik kimya-biyokimya ilişkisini açıklar
		Farmasötik kimya-organik kimya ilişkisini açıklar
	İlaçların farmasötik kimya alanında sınıflandırılması	Yapı spesifik ilaçları tanımlar
		Yapı non spesifik ilaçları tanımlar
		Yapısal değişiklik ve biyolojik aktivite üzerindeki ilişkiyi açıklar
İlaç tasarımının prensipleri	İlaç Geliştirme Aşamaları	Öncü bileşiğin bulunmasında kullanılan yolları açıklar.
		Öncü bileşiğin optimizasyonunda kullanılan yolları açıklar.
	Moleküler Modelleme teknikleri	Moleküler modelleme tekniklerini açıklar
		Moleküler docking hakkında bilgi sahibidir
	İlaç reseptör arasındaki bağlar	İlaç reseptör etkileşiminde kovalent bağları açıklar.
		İlaç reseptör etkileşiminde iyonik bağları açıklar.
		İlaç reseptör etkileşiminde hidrojen bağlarını açıklar.
		İlaç reseptör etkileşiminde iyon-dipol ve dipol-dipol etkileşimlerini açıklar.
		İlaç reseptör etkileşiminde yük transfer etkileşmelerini açıklar.
		İlaç reseptör etkileşiminde Van der Waals etkileşimlerini açıklar.
İlaç reseptör etkileşiminde hidrofobik etkileşmeleri açıklar.		
Çözünürlük	Çözünürlüğü açıklar.	

İlaç aktivitesine etki eden faktörler		Çözünürlüğün biyolojik aktivite üzerine etkilerini açıklar.
	Asitlik & Bazlık derecesi	İlaç molekül yapılarının asitlik derecesi hakkında bilgi verir
		İlaçların asitlik özelliklerini değiştiren faktörleri bilir
		İlaç molekül yapılarının baziklik derecesi hakkında bilgi verir
		İlaçların bazik özelliklerini değiştiren faktörleri bilir
	Lipofilite ve LogP değeri	Bir molekülün su ve yağdaki çözünürlüğü üzerinde etkili fonksiyonel grupları sıralar.
		Partisyon katsayısını açıklar
		Partisyon katsayısını teorik olarak hesaplar
	% iyonizasyon ve pKa	İlaç moleküllerinin yüzde olarak iyonizasyonlarını hesaplar
		pKa üzerine etki eden faktörleri tanımlar
	Sterokimyasal faktörler	İzomerleri sınıflandırır.
		Yapısal izomerleri açıklar. Stereoizomerleri açıklar.
		Bir ilaç molekülünün stereokimyasını belirler.
		Bir ilaç molekülünün stereoizomer sayısını belirler.
Stereokimyanın biyolojik aktivite üzerine etkilerini açıklar.		
Stereoselektif aktiviteyi açıklar.		
Eutomer ve distomer kavramlarını açıklar.		
Fonksiyonel gruplar	Nomenklatür, kimyasal, fiziksel ve farmakolojik özellikleri	Alkanların isimlendirmesini bilir
		Alkanların kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir

		Alkanların farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
		Alkenlerin isimlendirmesini bilir
		Alkenlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Alkenlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
		Alkollerin isimlendirmesini bilir
		Alkollerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Alkollerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
		Aldehitlerin ve ketonların isimlendirmesini bilir
		Aldehitlerin ve ketonların kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Aldehitlerin ve ketonların farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
		Karboksilik asitlerin isimlendirmesini bilir
		Karboksilik asitlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Karboksilik asitlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
		Amitler ve anilidlerin isimlendirmesini bilir
		Amitler ve anilidlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Amitler ve anilidlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur

		Ürelerin isimlendirmesini bilir
		Ürelerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Ürelerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngöründe bulunur
		İmit ve üreitlerin isimlendirmesini bilir
		İmit ve üreitlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		İmit ve üreitlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngöründe bulunur
		Sülfonamidler ve sülfonimitlerin isimlendirmesini bilir
		Sülfonamidler ve sülfonimitlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Sülfonamidler ve sülfonimitlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngöründe bulunur
		Enol ve endiollerin isimlendirmesini bilir
		Enol ve endiollerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Enol ve endiollerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngöründe bulunur
		Karbamik asit ve karbamatların isimlendirmesini bilir
		Karbamik asit ve karbamatların kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Karbamik asit ve karbamatların farmakolojik aktiviteleri konusunda öngöründe bulunur
		Esterlerin isimlendirmesini bilir

		Esterlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini bilir
		Esterlerin farmakolojik aktiviteleri konusunda öngörülebilir bulunur
İlaç tasarımında ilaç metabolizmasının rolü	Ön ilaç kavramı	Ön ilaçların tanımını bilir
		Ön ilaç hazırlama tekniklerini bilir
		Ön ilaç hazırlama nedenlerini bilir
		Ön ilaçların hazırlandığı fonksiyonel grupları bilir
		Ön ilaçların parçalanma yolları hakkında tahminde bulunur
	İlaç metabolizmasının tanımı	İlaç metabolizmasının tanımını yapar
		İlaç metabolizmasının aşamalarını açıklar
		İlaç metabolizmasının oluşum yollarını açıklar
	Faz I reaksiyonları	Oksidasyon reaksiyonlarını açıklar
		Redüksiyon reaksiyonlarını açıklar
		Hidroliz reaksiyonlarını açıklar
	Faz II reaksiyonları	Konjugasyon reaksiyonlarını açıklar
		Endojen konjugatların tanımını yapar
Faz II enzim sistemi hakkında genel bilgi verir		
Heterosiklik bileşikler	Heterosiklik bileşikler nomenklatürü	Heterosiklik yapılarda kullanılan ön ve son ekleri bilir
		Heteroatomların nomenklatürünü bilir

		4 üyeli heterosiklik halkaların nomenklaturünü bilir
		5 üyeli heterosiklik halkaların nomenklaturünü bilir
		6 üyeli heterosiklik halkaların nomenklaturünü bilir
		7 üyeli heterosiklik halkaların nomenklaturünü bilir
Aromatik bileşikler	Aromatiklik tanımı	Aromatik bileşikleri tanımlar
		Aromatik yapıları sınıflandırır
		Antiaromatik yapıları tanımlar
	Hückel kuralı	Hückel kuralını açıklar
		Halka içi elektron sayısını bilir
		$4n+2$ kuralını bilir
		Düzlemsel yapıyı tanımlar
Halkalı yapıyı tanımlar		
İlaç sentezinin temel ilkeleri	Katım reaksiyonları	Elektrofilik katım reaksiyonlarını bilir
		Nükleofilik katım reaksiyonlarını bilir
		Elektron çeken grupları bilir
		Elektron veren grupları bilir
	Halka kapanma reaksiyonları	Barbitürik asit halkasının sentezini yapar
		Benzodiazepin halkasının sentezini yapar
		Fenotiyazin halkasının sentezini yapar
		Dibenzazepin halkasının sentezini yapar
		İmidazol halkasının sentezini yapar
		İndol halkasının sentezini yapar

		Benzofuran halkasının sentezini yapar
		Benzimidazol halkasının sentezini yapar
Santral sinir sistemi ilaçları	Genel anestezipler	Anesteziplerin evrelerini bilir
		Gaz genel anesteziplerin isimlendirir
		Gaz genel anesteziplerinin kimyasal yapılarını açıklar
		Sıvı genel anestezipleri isimlendirir
		Sıvı genel anesteziplerin kimyasal yapısını açıklar
		Katı genel anestezipleri isimlendirir
		Katı genel anesteziplerin kimyasal yapılarını açıklar.
		Katı genel anesteziplerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Katı genel anesteziplerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Özel kombinasyon anestezipleri isimlendirir.
		Özel kombinasyon anesteziplerin kimyasal yapılarını açıklar.
		Özel kombinasyon anesteziplerin sentez yöntemlerini açıklar.
	Lokal anestezipler	Lokal anestezipleri kimyasal olarak sınıflandırır.
		Ester türevlerini isimlendirir.
		Ester türevlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Ester türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Ester türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.

		Ester türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Amit türevlerini isimlendirir.
		Amit türevlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Amit türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Amit türevlerinin reseptörle etkileşmelerini açıklar.
		Amit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Amit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Diğer lokal anestezikleri isimlendirir.
		Diğer lokal anesteziklerin kimyasal yapılarını açıklar.
		Diğer lokal anesteziklerin sentez yöntemlerini açıklar.
	Hipnotik sedatif ilaçlar	Sedatif ve hipnotik ilaçları kimyasal olarak sınıflandırır.
		Alkolleri isimlendirir.
		Alkollerin kimyasal yapılarını açıklar.
		Alkollerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aldehitleri isimlendirir.
		Aldehitlerin kimyasal yapılarını açıklar.
		Aldehitlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Amit ve üreitleri isimlendirir.
		Amit ve üreitlerin kimyasal yapılarını açıklar.

		Amit ve üreitlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Karbamik asit esterlerini isimlendirir.
		Karbamik asit esterlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Karbamik asit esterlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Barbitüratları isimlendirir.
		Barbitüratların kimyasal yapılarını açıklar.
		Barbitüratların yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Barbitüratların sentez yöntemlerini açıklar.
		Barbitüratların biyotransformasyonlarını açıklar.
		Piperidindionları isimlendirir.
		Piperidindionların sentez yöntemlerini açıklar.
		Piperidindionların biyotransformasyonlarını açıklar.
		Benzodiazepinleri isimlendirir.
		Benzodiazepinlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Benzodiazepinlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Diğer sedatif ve hipnotik bileşikleri isimlendirir.
		Diğer sedatif ve hipnotik bileşiklerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Diğer sedatif ve hipnotik bileşiklerin biyotransformasyonlarını açıklar.

	Antiepileptik ilaçlar	Etkin maddelerin hangi kimyasal sınıfta yer aldığını açıklar.
		Üreit yapısı taşıyan bileşikleri isimlendirir.
		Üreit yapısı taşıyan bileşiklerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Üreit yapısı taşıyan bileşiklerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Benzodiazepinleri isimlendirir.
		Benzodiazepinlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Benzodiazepinlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Dibenzazepin türevlerini isimlendirir.
		Dibenzazepin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Dibenzazepin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Valproik asit türevlerini isimlendirir.
		Valproik asit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Valproik asit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		GABA analoglarını isimlendirir.
		GABA analoglarının sentez yöntemlerini açıklar.
		Diğer antiepileptik ilaçları isimlendirir.
Diğer antiepileptik ilaçların yapı-etki ilişkilerini açıklar.		
Diğer antiepileptik ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.		
Diğer antiepileptik ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.		

	Antiparkinson ilaçlar	Antiparkinson ilaçları kimyasal olarak sınıflandırır.
		Antiparkinson ilaçları isimlendirir.
		Antiparkinson ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Antiparkinson ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar
Lab:Laboratuvar güvenliği	Laboratuvar güvenliği ve ilk yardım	Sentez laboratuvar kurallarını bilir
		Deney koruyucu ekipmanlarını bilir
		Laboratuvarda temel ilkyardımları bilir
Lab: İlaç sentezi	Sentez teknikleri hakkında teorik bilgiler	Temel organik reaksiyonlar hakkında bilgi sahibidir
		Elektrofilik aromatik yer değiştirme reaksiyonlarını bilir
		Fridel Crafts reaksiyonlarını bilir
		Nitrolama reaksiyonlarını bilir
		Redüksiyon reaksiyonlarını bilir
		Asetilasyon reaksiyonlarını bilir
		Nitrozo oluşumu reaksiyonlarını bilir
		Arildiazonyum tuzu üzerinden yürüyen reaksiyonlar (Sandmayer ve Schimann) reaksiyonlarını bilir
		İmin reaksiyonlarını bilir
		Aldol reaksiyonlarını bilir
		Cannizaro reaksiyonlarını bilir
		Benzoin reaksiyonlarını bilir
		Karboksilik asitten tuz oluşumu reaksiyonlarını bilir

		Karboksilik asitteki hidroksil grubunun yer değiştirme reaksiyonlarını bilir
		Ester reaksiyonlarını bilir
		Schotten bauman reaksiyonlarını bilir
		Tosilleme reaksiyonlarını bilir
		Benzilik asit çevrilmesi reaksiyonlarını bilir
		Amid reaksiyonlarını bilir
		Hidroliz reaksiyonlarını bilir
	Saflaştırma teknikleri-kristallendirme, ekstraksiyon-kolon kromatografisi	Süzme tekniklerini bilir
		Kristallendirme tekniklerini bilir
		Kromatografinin uygulanmasını yapar
		İnce tabaka kromatografisini uygular
		İnce tabaka kromatografisinde belirteçleri bilir
		Kolon kromatografisi hazırlığını yapar
		Kolon kromatografisinde saflaştırma işlemlerini yapar
	İlaç sentez uygulamaları	Organik sentez reaksiyonlarının temel ilkelerini kavrar
		Sentezlerde ısıtma işlemlerini bilir
		Sentezlerde soğutma işlemlerini bilir
		Sentezlerde karıştırma işlemlerini bilir
		Sentezlerde katalizör kullanımını bilir
		Sentezlerde verim hesaplanmasını bilir

		Aspirin sentezini yapar
		Benzokain sentezini yapar
		Benzoin kondensasyonu sentezini yapar
		Dibenzalaseton sentezini yapar
		Sülfasalazin sentezini yapar
		p-fenitidin HCl sentezini yapar
		Benzamid sentezini yapar
		Cannizaro sentezini yapar
		4-nitrosoantipirin sentezini yapar
		Asetanilid sentezini yapar
		p-nitroasetanilid sentezini yapar
		Aurin trikarboksilik asit sentezini yapar
		Metil salisilat (konvensiyonel ve mikrodalga sentezi) sentezini yapar
		5-[(4-sulfafenil)azo salisilik asit] sentezini yapar

PHAR 231 Organik Kimya-II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Alkoller ve Eterler	Alkoller	Alkolleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Alkolleri adlandırır.
		Alkollerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Alkollerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Eterler	Eterleri ve epoksitleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.

		Eterleri adlandırır.
		Eterlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Eterlerin ve epoksitlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
Karbonil Grubu İçeren Bileşiklerden Alkol Sentezi		Karbonil grubu içeren bileşiklerin yapısını ve reaktivitesini açıklar.
		Karbonil grubu içeren bileşikler ile alkollerin redox tepkimeleri ile birbirlerine dönüşümünü gösterir.
		Karbonil grubu içeren bileşiklerin organometalik bileşikler ile tepkimeye girerek yeni karbon bağlarının oluşumunu gösterir.
Aromatik Bileşikler	Aromatiklik	Aromatik bileşikleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Aromatik bileşikleri adlandırır.
		Aromatiklik kurallarını açıklar.
		Aromatik ve aromatik olmayan bileşikleri ayırt eder.
Aromatik Bileşiklerin Tepkimeleri	Elektrofilik Aromatik Sübstitüsyon Reaksiyonları	Benzen halkasına eklenme reaksiyonları ile ilgili genel parametreleri açıklar.
		Benzen halkası üzerindeki grupların reaktiviteyi nasıl etkileyebileceğini açıklar.
		Disübitüe benzen türevlerinde sübstitüsyonu gösterir.
		Benzen halkası üzerindeki grupların başka bir fonksiyonel gruba nasıl dönüşeceğini gösterir.
		Sentez stratejileri geliştirir.
Aldehitler ve Ketonlar	Aldehitler	Aldehitleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Aldehitleri adlandırır.
		Aldehitlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.

		Aldehitlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Ketonlar	Ketonları tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Ketonları adlandırır.
		Ketonların eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Ketonların girdiği reaksiyonları gösterir.
Karboksilik Asitler ve Türevleri	Karboksilik Asitler	Karboksilik asitleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Karboksilik asitleri adlandırır.
		Karboksilik asitlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Karboksilik asitlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Asit Halojenürler	Asit halojenürleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Asit halojenürleri adlandırır.
		Asit halojenürlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Asit halojenürlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Asit Anhidritler	Asit anhidritleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Asit anhidritleri adlandırır.
		Asit anhidritlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Asit anhidritlerin girdiği reaksiyonları gösterir.

	Esterler	Esterleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Esterleri adlandırır.
		Esterlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Esterlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Amidler	Amidleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Amidleri adlandırır.
		Amidlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Amidlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
Aminler	Aminler	Aminleri tanımlar, fiziksel özelliklerini açıklar.
		Aminleri adlandırır.
		Aminlerin eldesi ile ilgili reaksiyonları gösterir.
		Aminlerin girdiği reaksiyonları gösterir.
	Arendiazonyum tuzları	Arendiazonyum tuzlarının sentezini gösterir.
		Arendiazonyum tuzlarının girdiği yer değiştirme ve kenetlenme (coupling) reaksiyonlarını gösterir.

PHAR 240 Farmasötik Teknoloji-1 Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
İlaç ve Eczacılığa Giriş	Giriş	İlacı tanımlar.
		İlacın kullanım amaçlarına örnek verir.
		Farmasötik yardımcı madde gruplarını sıralar.
		Farmasötik ürünün taşınması gereken özellikleri açıklar.
		Farmakopeler hakkında bilgi verir.
Yeni İlaç Geliştirme ve Onay Süreci	İlaç geliştirme sürecini açıklar.	
	Faz 1, Faz 2 ve Faz 3 kavramları hakkında bilgi verir.	
Güncel İyi Üretim Uygulamaları ve Güncel Hazırlama (Compounding) Uygulamaları	GMP ve GCP gerekliliklerini açıklar.	
İlaçların Ambalajlanması, Etiketlenmesi ve Saklanması	Ambalajlama ve etiketleme hakkında bilgi verir.	
Dozaj Şekli Tasarımı: Farmasötik Parametreler ve Formülasyon Parametreleri	Giriş	Dozaj şekli geliştirme nedenlerini açıklar.
		Dozaj şekli tasarımında genel parametreleri açıklar.
	Önformülasyon Çalışmaları	Önformülasyonu tanımlar.
		Önformülasyon çalışmalarının içeriğini açıklar (Fiziksel görünüş, mikroskopik inceleme, buharlaşma ısısı, partikül boyutu, polimorfizm, çözünürlük, ph... gibi)
		Partisyon katsayısını açıklar.
İlaç ve Müstahzarda Stabilité	İlaçların bozunma mekanizmalarını sıralar.	
	Stabilité çeşitlerini açıklar.	
	Stabilité testlerini açıklar.	
	İlaç, müstahzar, son kullanma tarihi, raf ömrü gibi kavramları tanımlar.	

	Farmasötik Bileşenler ve Yardımcı Maddeler	Formülasyonlarda kullanılan yardımcı maddeleri tanımlar ve örnekler.
Dozaj Şekli Tasarımı: Biyofarmasötik ve Farmakokinetik Parametreler	Biyofarmasötik	Biyofarmasötiği tanımlar.
	Farmakokinetik	Farmakokinetiği tanımlar.
	İlaç Emiliminin Prensipleri	Biyolojik membranları sınıflandırır ve örnekler.
		İlaçların biyolojik membranlardan genel geçiş mekanizmaları hakkında bilgi verir.
		Çözünme ile emilim arasındaki ilişkiyi açıklar.
		Noyes-Whitney eşitliğini açıklar.
		Çözünme ile yüzey alanı arasındaki ilişkiyi açıklar.
		Amorf form ile kristal formu kıyaslar. Bu formların çözünme ve absorpsiyon için önemini açıklar.
	Biyoyararlanım ve Biyodeşerlik	Biyoyararlanım ve biyodeşerliği tanımlar.
		Biyoyararlanım çalışmalarının kullanım alanlarını açıklar.
		Bir ilacın biyoyararlanımının nasıl belirlendiğini açıklar.
		İki müstahzarın biyodeşer kabul edilme kriterini açıklar.
	Tek Doz ve Çoklu Doz Biyoyararlanım Çalışmaları	Çalışma koşullarını açıklar.
		Kan, serum veya plazmaya ait konsantrasyon-zaman eğrisini çizer ve yorumlar.
Biyoyararlanım Değerlendirmeleri ve Karşılaştırmalarında Kullanılan Parametreler	Biyoyararlanım parametrelerini sıralar.	
	AUC, Cmax, Tmax, MEC kavramlarını tanımlar.	
Müstahzarların Biyodeşerliği	Farmasötik eşdeğer ve farmasötik alternatif kavramlarını tanımlar.	
Oral Yol ile Kullanılan İlaçların Biyoyararlanımını Etkileyen Faktörler	Biyoyararlanımı etkileyen faktörleri ilacın fizikokimyasal özellikleri,	

		formülasyon içeriği, dozaj formunun özellikleri, fizyolojik/hasta ile ilgili faktörler, ilaç metabolizması şeklinde gruplayarak sıralar.
	İlaç Uygulama Yolları	Lokal etki ve sistemik etki kavramlarını tanımlar. Uygulama yollarının özelliklerini sıralar, uygulama yoluna ait dozaj şekillerine örnek verir.
Farmasötik Su	Giriş	Suyun kullanım alanlarını ve elde edildiği kaynakları açıklar.
	Farmasötik Su Çeşitleri	Farmasötik su çeşitlerini sıralar.
		İçme suyunun üretim yöntemlerini sıralar.
		Suyun saflaştırılma nedenlerini açıklar.
		Saf suyun taşınması gereken genel özellikleri sıralar.
		Farmasötik suyun ve katkı maddelerinin üretim teknolojisini açıklar.
Su Sistemlerinin Validasyonu	Su sistemleri ile ilgili validasyonu açıklar.	
Pirojen ve Endotoksin Testleri	Sularda yapılan pirojen ve endotoksin testlerini açıklar.	
Farmasötik Ambalajlama	Giriş	Ambalajlama ve farmasötik ambalajlamayı tanımlar.
		Birincil, ikincil ve üçüncül ambalajlamayı tanımlar.
		Ambalajın sağlması gereken koşulları ve ideal farmasötik ambalajın özelliklerini açıklar.
	Ambalajın Fonksiyonları	Ambalajın fonksiyonlarını açıklar (Koruma, tanıma, saklama ve taşıma)
	Kap Çeşitleri	Kullanılan kap çeşitlerini sıralar ve açıklar.
	Ambalaj Materyalleri	Cam, plastik, metal, kauçuk gibi ambalaj materyallerini açıklar.
	Kapaklar	Kapakları tanımlar.
Kapakların fonksiyonlarını açıklar.		

		Kapakların sahip olması gereken özellikleri açıklar.
	Camdan Yapılmış Ambalaj Materyallerinin Değerlendirmesi (Yapılan Testler)	Camdan yapılmış ambalaj materyalleri üzerinde yapılan testleri açıklar.
	Plastik Kaplarda Yapılan Testler	Plastikten yapılmış ambalaj materyalleri üzerinde yapılan testleri açıklar.
	Kapaklarda Yapılan Testler	Kapaklarda yapılan testleri açıklar.
		Süzme işlemini tanımlar.
		Süzmenin temel nedenlerini açıklar.
		Süzme işleminin çeşitlerini sıralar ve açıklar.
		Süzme teorilerini açıklar.
		Süzme hızını tanımlar.
		Süzme hızını etkileyen faktörleri açıklar.
		Süzme hızını artırma yöntemlerini açıklar.
	Süzme Tipine Göre Filtrelerin Sınıflandırılması	Filtre çeşitlerini sıralar ve açıklar.
		Eczacılıkta kullanılan filtreleri sıralar.
	Filtrelerin Sağlık Testleri	Filtrelerde yapılan sağlık testlerini açıklar.
	Süzme Ekipmanları	Süzme ekipmanlarının seçiminde dikkat edilmesi gerekenleri açıklar.
		Sıvıların süzülmesinde kullanılan filtreleri açıklar.
	Eleme	Elemeyi tanımlar.
		Elemenin amaçlarını açıklar.
		Eleme çeşitlerini sıralar.
		Mesh sayısını tanımlar.
		Elek çeşitlerini sıralar.
Birim İşlemler: Ekstraksiyon & Öğütme	Ekstraksiyon	Ekstraksiyonu tanımlar.
		Ekstraksiyon hızını etkileyen faktörleri sıralar.
		Farmasötik ekstraksiyon yöntemlerini sıralar.
		Mekanik ekstraksiyonu açıklar.

		Distilasyon ile yapılan ekstraksiyonu açıklar.
		Maserasyon, infüzyon, dekoksasyon ve perkolasyonu açıklar.
		Ekstraksiyon ile hazırlanan preparatları açıklar.
		Süperkritik sıvı ekstraksiyonunu açıklar.
		Kritik sıcaklık ve kritik basınç kavramlarını tanımlar.
		Karbondioksitin faz diyagramını çizer.
	Öğütme	Öğütmeyi tanımlar.
		Öğütmenin nedenlerini açıklar.
		Öğütücü çeşitlerini partikül boyutuna göre sınıflandırır.
	Partikül Boyutunun Farmasötik Teknolojide Önemi	Boyut küçültmenin avantajlarını açıklar.
		Boyut küçültme sırasında karşılaşılan sorunları açıklar.
	Boyut Küçültme Teorileri	Boyut küçültme teorilerini sıralar.
		Rittinger Kanunu, Kick Kanunu ve Bond Kanunu'nu açıklar.
	Öğütme ve Öğütücü Türleri	Levigasyonu tanımlar.
		Triturasyonu tanımlar.
		Öğütmede kullanılan el aletlerini açıklar.
		Öğütücülerin kısımlarını ve çalışma şekillerini sıralar.
		Öğütücüleri sınıflandırır ve özelliklerini, avantaj/dezavantajlarını açıklar.
		Öğütme için sağlanması gereken koşulları açıklar.
		Öğütücü seçiminde dikkat edilmesi gerekenleri açıklar.
Birim İşlemler: Kurutma	Giriş	Kurutmayı tanımlar.
	Kurutmanın Avantajları/Fonksiyonları	Kurutmanın avantajlarını açıklar.
	Kurutma Yöntemleri (Kurutma Yönteminin Seçimi)	Kurutma yöntemi seçilirken dikkat edilmesi gereken faktörleri açıklar.

		Etkili bir kurutma işlemi için gerekli genel özellikleri açıklar.
	Farmasötik Endüstrideki Kurutucular	Isı aktarım yöntemlerini sıralar.
		Akışkan yataklı kurutucunun çalışma prensibini açıklar.
		Akışkan yatak ile kurutmanın avantajlarını açıklar.
		Akışkan yatak ile kurutmanın dezavantajlarını açıklar.
		Vakumlu kurutma dolaplarının (fırınlarının) çalışma prensibini açıklar.
		Mikrodalgaların oluşumu ve davranışlarını açıklar.
		Mikrodalga fırınlarının çalışma prensibini açıklar.
		Mikrodalga fırınlarının avantajlarını açıklar.
		Mikrodalga fırınlarının dezavantajlarını açıklar.
		Püskürterek kurutma aletinin çalışma prensibini açıklar.
		Püskürterek kurutma aletinin bileşenlerini açıklar.
		Püskürterek kurutmanın avantajlarını açıklar.
		Püskürterek kurutmanın dezavantajlarını açıklar.
		Püskürterek kurutmanın kullanım alanlarını açıklar.
		Dondurarak kurutma (liyofilizasyon) işlemini açıklar.
		Liyofilizatörün bileşenlerini sıralar.
		Liyofilizasyonun aşamalarını açıklar.
		Liyofilizasyonun avantajlarını açıklar.
		Liyofilizasyonun dezavantajlarını açıklar.
		Liyofilizasyonun kullanım alanlarını sıralar.

Birim İşlemler: Sterilizasyon	Kontaminasyon	Kontaminasyona neden olabilecek faktörleri sıralar.
		Kontaminasyon çeşitlerini sıralar ve açıklar.
	Sterilizasyon	Sterilizasyonu tanımlar.
		Sterilizasyonun amacını açıklar.
		Bioburden (mikrobiyolojik yük), final sterilizasyonu, dezenfeksiyon, sterilité güvence sınırı (SAL), aseptik yöntem, antiseptik, bakterisit ajan, bakteriyostatik ajan gibi sterilizasyon ile ilgili kavramları tanımlar.
	Sterilizasyon Yöntemleri	Sterilizasyon yöntemlerini sınıflandırır.
		Yaş ısı sterilizasyonunu açıklar.
		D değeri, Z değeri ve F değerini tanımlar.
		Kuru ısı sterilizasyonunu açıklar.
		UV ışını ile sterilizasyonu açıklar.
		Radyasyon ile sterilizasyonu açıklar.
		Gaz sterilizasyonunu açıklar.
		Süzme ile sterilizasyonu açıklar.
Aseptik yöntemi açıklar.		
Temiz (steril) alan koşullarını açıklar.		
Filtre çeşitlerini sıralar.		
Farmasötik Dozaj Şekilleri: Farmasötik Çözeltiler-I	Tanım	Çözeltileri tanımlar.
		Çözeltileri sınıflandırır.
	Çözünürlük	Çözünürlüğü tanımlar.
		Doymuş çözeltiyi tanımlar.
		Çözünürlüğü etkileyen faktörleri sıralar.
		Çözünme hızını etkileyen faktörleri sıralar.
		Çözünürlük tanımlarını açıklar. (çok çözünür, rahatça çözünür vs)

	Sıvı Preparatlarda Kullanılan Bazı Çözücüler	Alkol, gliserin, propilen glikol ve saf suyun genel özelliklerini açıklar. Saf suyun elde edilme yöntemlerini açıklar.
	Çözeltilerin Hazırlanması	Strength ifadelerini açıklar. (% w/v, % v/v, % w/w)
	Oral Çözeltiler ve Oral Çözelti Şeklindeki Preparatlar	Oral çözeltilere örnek verir.
		Oral rehidrasyon çözeltilerini açıklar.
Farmasötik Dozaj Şekilleri: Farmasötik Çözeltiler-II	Şuruplar	Şurupları tanımlar.
		Etkin madde içermeyen şuruplara (taşıyıcılara) örnekler verir.
		Tedavi amacıyla kullanılan şuruplara örnekler verir.
		Şurupların içerdiği formülasyon bileşenlerini sıralar, bu bileşenlerin fonksiyonlarını açıklar ve bileşenlere örnekler verir.
		Basit şurubu açıklar.
		Basit şuruptaki spesifik gravite değerini ve bunun önemini açıklar.
		Şurupların hazırlanma yöntemlerini sıralar.
	Eliksirler	Eliksirleri tanımlar.
		Eliksirler ile şurupları karşılaştırır.
		Eliksirlerin nasıl hazırlandığını açıklar.
		İlaç içermeyen eliksirlere örnekler verir.
		İlaç içeren eliksirlere örnekler verir.
	Tentürler	Tentürleri tanımlar.
		Tentürlerin saklama koşullarını açıklar.
	Sıvı Oral Dozaj Formlarının Kullanımı ve Uygulanması	Kullanım sırasında dikkat edilmesi gereken durumları açıklar.
Farmasötik Dozaj Şekilleri: Farmasötik Çözeltiler-III	Topikal Çözeltiler ve Tentürler	Topikal çözelti ve tentürlerin genel özelliklerini açıklar.
	Spreyler	Spreyleri tanımlar.

		Spreylerin kullanım amaçlarına örnekler verir.
		Spreylemede kullanılan cihazların genel özelliklerini açıklar.
		Sprey şeklinde deriye uygulanan çözeltilere örnekler verir.
	İlaçlı Sabunlar ve Şampuanlar	İlaçlı sabun ve şampuanları tanımlayarak genel özelliklerini açıklar.
	Vajinal ve Rektal Çözeltiler	Vajinal ve rektal çözeltileri tanımlayarak genel özelliklerini açıklar.
	Topikal Tentürler	Deriye uygulanan tentürlere örnekler verir.
	Topikal Oral (Dental) Çözeltiler	Dental çözeltilere örnekler verir.
	Spiritler	Spiritleri tanımlar.
		Spiritlerin kullanım amaçlarını açıklar.
		Spiritlerin uygulama yollarına örnekler verir.
		Spiritlerin hazırlanma yöntemlerine örnekler verir.
		Farmakopede bulunan spiritlere örnekler verir.
	Susuz Çözeltiler (Linimentler)	Linimentleri tanımlar.
		Yağlı linimentler ile alkollü linimentleri karşılaştırır.
		Linimentlerde kullanılan çözücülere örnekler verir.
		Linimentlerin kullanım ve saklama koşullarını açıklar.
	Susuz Çözeltiler (Kolodyonlar)	Kolodyonları tanımlar.
	Çözelti Hazırlamak İçin Ekstraksiyon Yöntemleri	Ekstraksiyon yöntemlerini açıklar.
		Ekstraksiyon işlemi ile hazırlanan preparatlara örnek verir.

PHAR 241 Fiziksel Farmasi Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Fiziksel Farmasiye Giriş, Genel Tanımlar ve Birimler	Farmasötik Geliştirme	Farmasötik geliştirme kavramını tanımlar.
		Formülasyon tasarımının nedenlerini açıklar.
		Formülasyon seçiminde dikkate alınan faktörleri sıralar.
		İlaç uygulama yolları hakkında bilgi verir.
	Fiziksel Farmasi	Fiziksel farmasiyi tanımlar.
		Fiziksel farmasinin amacını ve eczacılıktaki önemini açıklar.
		Temel ölçüleri ve ölçü birimlerini sıralar.
Maddenin Halleri (Molekül içi ve moleküller arası çekim kuvvetleri)	Maddenin Halleri	Maddenin hallerini sınıflandırır.
		Katı, sıvı ve gazların genel özelliklerini açıklar.
	Atomlar ve Moleküller Arasındaki Kuvvetler	Molekül içi çekim kuvvetlerini tanımlar.
		Moleküller arası çekim kuvvetlerini tanımlar.
		Molekül içi ve moleküller arası çekim kuvvetlerini çizerek gösterir.
		Molekül içi çekim kuvvetleri çeşitlerini sıralar.
		İyonik bağ kavramını açıklar.
		Kovalent bağ, apolar kovalent bağ, polar kovalent bağ kavramlarını açıklar.
		Metalik bağ kavramını açıklar.
		Molekül içi çekim kuvvetlerini kıyaslar.
		Moleküller arası çekim kuvvetlerini tanımlar.
		Moleküller arası çekim kuvvetleri çeşitlerini sıralar.
		Kohezif kuvvet ve adezif kuvvet kavramlarını tanımlar.

		<p>Lennard-Jones potansiyeli kavramını tanımlar, açıklar ve grafik şeklinde çizer.</p> <p>Van der Waals kuvvetlerini (dipol-dipol, dipol-indüklenmiş dipol, indüklenmiş dipol-indüklenmiş dipol etkileşimleri) açıklar.</p> <p>İyon-indüklenmiş dipol etkileşimlerini açıklar.</p> <p>Hidrojen bağına açıklar.</p> <p>Hidrofobik etkileşimleri açıklar.</p> <p>Molekül içi ve moleküller arası çekim kuvvetlerini sağlamlık yönünden kıyaslar.</p>
Sıvılar/Gazlar (Yapı/özellikler, kaynama noktası, buhar basıncı/buharlaşma ısısı, gazların yapısı/özellikleri, ideal gaz kanunu, gerçek gazlar, kan gazları, gazların sıvılaştırılması, aerosoller)	Maddenin Halleri	Maddenin hal değişim tablosunu çizer.
		Katı, sıvı ve gazların genel özelliklerini açıklar.
	Gazlar	Gazları tanımlar.
		İdeal gaz kanunları (Boyle kanunu, Charles kanunu ve Avogadro kanunu) hakkında bilgi verir.
		Tıbbi amaçla kullanılan gazlara örnek verir.
		Kan gazlarını açıklar.
		Gazların sıvılaştırılma nedenini açıklar.
		Kritik sıcaklık ve kritik basınç kavramlarını tanımlar.
	Sıvılar	Sıvı kavramını tanımlar.
		Sıvıların genel özelliklerini açıklar.
		Erime, donma, buharlaşma, süblimleşme, yoğunlaşma ve kırılganlaşma kavramlarını tanımlar.
		Buhar basıncı kavramını tanımlar.
	Sıcaklık ile buhar basıncı arasındaki ilişkiyi açıklar.	

		Sıvıların fiziksel özelliklerini açıklar.
	Vizkozite	Vizkoziteyi tanımlar. Vizkoziteyi etkileyen faktörleri açıklar. Kayma gerilimini tanımlar.
Kıatı Hal (Kristal tipleri, iyonik, kovalent, metalik kristaller, erime noktası/erime ısısı, polimorfizm, farmasötik ürünlerde polimorfizmin önemi)	Kıatı Hal	Kıatı halin genel özelliklerini açıklar.
		Amorf katılar ile kristal katıları karşılaştırır.
		Kristal katıları açıklar.
		Kristal örgü ve birim hücre kavramlarını tanımlar.
		Kristal tiplerini açıklar (iyonik kristal, kovalent kristal, metalik kristal, homomerik kristal ve heteromerik kristal)
		Kristal katıların özelliklerini açıklar.
	Polimorfizm	Polimorf ve polimorfizm kavramlarını tanımlar.
		Stabl form ile metastabl formu açıklar ve karşılaştırır.
		Polimorfik ilaçlara örnekler verir.
		Enantiyotropik ve monotropik polimorfizm kavramlarını tanımlar.
		Polimorfizmin önemini örnekleyerek açıklar.
		Polimorfizmden kaynaklanan formülasyon problemlerine, analitik problemlere, biyoyararlanım farklılıklarına örnek verir.
		Polimorfizm özelliği gösteren bazı yardımcı maddelere örnek verir.
		Kokristal, solvat, hidrat ve anhidrat kavramlarını tanımlar.
	Kristal solvatları açıklar.	
	Farmasötik endüstride kullanılan tuzlar hakkında bilgi verir.	
	Amorf katıları açıklar.	

		Polimerik katıların açıklar. Ötektik karışım şeklindeki ilaçlara örnek verir.
Maddenin Halleri, Katı Hal ve Hal Değişimleri	Hal Değişimleri	Maddenin hangi koşullarda hal değiştirdiğini açıklar.
	Sıvıdan Gaz Geçiş (Buharlaşma)	Sıvı halden gaz hale geçiş mekanizmasını açıklar.
		Buharlaşma ısı ve kaynama noktası kavramlarını tanımlar.
		Kaynama noktasını etkileyen faktörleri açıklar.
		Buhar basıncı kavramını açıklar.
		Clausius–Clapeyron eşitliğini yazar ve eşitlikte yer alan terimleri açıklar.
	Katıdan Sıvıya Faz Değişimi	Katı halden sıvı hale geçiş mekanizmasını açıklar.
		Erime noktası ve erime ısı kavramlarını tanımlar.
		Ötektik nokta kavramını tanımlar.
		Ötektik karışımlara örnekler verir.
	Faz diyagramlarını çizer ve açıklar.	
Faz Dengeleri & Faz Kuralı (Tek bileşenli sistemler, süblimleşme, iki bileşenli katılar-ötektik karışımlar, iki bileşenli sıvılar, üç veya daha fazla bileşenli sistemler)	Faz Kuralı	Faz kuralını açıklar.
		Gibbs faz kuralı denklemini yazar ve açıklar.
		Faz kuralı ve faz dengeleri ile ilgili kavramları tanımlar.
		Faz kuralının kısıtlamalarını sıralar.
		Suyun faz diyagramını çizer ve açıklar.
		Suyun faz diyagramı ile ilgili kavramları tanımlar.
		Diyagram çeşitlerini karşılaştırır.
		Tek bileşenli sistemleri açıklar.
		Süblimleşme kavramını açıklar.

		Süperkritik akışkanların avantajlarını sıralar.	
		İki bileşenli sistemleri açıklar.	
		Salol-timol faz diyagramını çizer ve açıklar.	
		Ötektik karışımların farmasötik uygulamalarına örnek verir.	
		Üç bileşenli sistemleri açıklar.	
Karışımlar-Çözeltiler-Çözünürlük (Çözünürlüğü etkileyen faktörler, çökeltme tepkimeleri, çözücüler)	Karışımlar	Karışımları tanımlar ve sınıflandırır.	
		Heterojen ve homojen karışımları açıklar.	
		Çözelti, çözücü ve çözünen kavramlarını tanımlar.	
		Çözelti çeşitlerini sıralar ve örnekler.	
		Konsantrasyon, seyreltik çözelti, doymuş çözelti ve aşırı doymuş çözelti kavramlarını tanımlar.	
		Ağırlık yüzdesi (% w/w), ağırlık-hacimce yüzde (%w/v) ve hacimce yüzde (%v/v) kavramlarını tanımlar.	
		Molarite, molalite, normalite ve mol kesri kavramlarını tanımlar.	
		Konsantrasyon hesaplamalarını yapar.	
	Çözünürlük		Çözünürlük kavramını tanımlar.
			Doymuş çözelti kavramını tanımlar.
		Çözünürlük ifadelerini sıralar ve çözünürlüğün farmakopeye göre tanımını yapar (çok çözünür, rahatça çözünür...vb)	
		Çözünürlük eğrisini yorumlar.	

		Termodinamik çözünürlük kavramını tanımlar.
		Çözünürlük mekanizmasını açıklar.
		Çözünme ile absorpsiyon ilişkisini açıklar.
		Biyofarmasötik sınıflandırma sistemini tanımlar ve açıklar.
		Çözelti çeşitlerini sıralar.
		İdeal çözelti ve gerçek çözelti kavramlarını açıklar.
Karışımlar-Çözeltiler	Çözelti Çeşitleri	Çözeltileri uygulama yollarına göre sınıflandırır ve bunların genel özelliklerini sıralar.
		Çözeltileri çözücünün davranışına göre sınıflandırır. Elektrolit ve nonelektrolit çözeltileri açıklar, örnekler.
		Sıcaklığın çözünürlüğe olan etkisini açıklar.
		Basıncın çözünürlüğe olan etkisini açıklar.
	Koligatif Özellikler	Koligatif özellik kavramını tanımlar ve koligatif özellikleri sıralar.
		Buhar basıncı alçalması kavramını açıklar.
		Donma noktası alçalması kavramını açıklar.
		Donma noktası alçalması ile ilgili hesaplamaları yapar.
		Kaynama noktası yükselmesi kavramını açıklar.
		Kaynama noktası yükselmesi ile ilgili hesaplamaları yapar.
	Ozmotik basınç kavramını açıklar.	
Ozmotik Basınç-Koligatif Özellikler-Çözünürlüğü Etkileyen Faktörler	Ozmotik Basınç	Ozmotik basınç kavramını açıklar.
	Koligatif Özelliklerin Fizyolojik Uygulamaları	Koligatif özelliklerin insan vücudu için önemini açıklar.
		Hipotonik ve hipertonic çözeltilerin hücrelere olan etkisini açıklar.

		Ozmolarite hesaplamalarını yapar.
		Elektrolit hesaplamalarını yapar.
		İzotonik çözeltileri açıklar.
		İzotonik tampon çözeltilere örnek verir.
	Çözünürlüğü Etkileyen Faktörler-Çözünen/Çözücü Özellikleri	Sodyum klorür ekivalan yöntemini açıklar ve bu yöntemin uygulandığı hesaplamaları yapar.
		Polar ve apolar çözücüleri açıklar ve örnekler.
		Çözücü ve çözünenin özelliklerinin çözünürlüğe olan etkisini açıklar.
		Ph değerinin çözünürlüğe olan etkisini açıklar.
		Elektrolit ve nonelektrolit kavramlarını açıklar.
	İyonizasyonun eczacılıktaki önemini açıklar.	
Çözünürlüğü Etkileyen Faktörler	Çözünürlük	Çözünmenin mekanizmasını açıklar.
		Solvasyon ve hidrasyon kavramlarını tanımlar.
		Çözünürlüğü etkileyen faktörleri sıralar ve açıklar.
		Çözünürlük ile ilgili hesaplamaları yapar.
		Çökeltme tepkimelerini açıklar.
		Partisyon katsayısını açıklar.
Çözünme & Çözünme Hızını Etkileyen Faktörler	Çözünme	Çözünme ve çözünme hızı kavramlarını tanımlar.
		Çözünme mekanizması hakkında bilgi verir.
		Çözünme teorilerini sıralar ve açıklar.
		Noyes-Whitney eşitliğini açıklar.
		Çözünme hızını etkileyen faktörleri sıralar.
		İntrinsik çözünme hızı kavramını açıklar.
		Sink koşul kavramını açıklar.

		Hixon-Crowell küp kök yasasını açıklar.
		Çözünme testlerinin uygulama alanlarını açıklar.
		Biyofarmasötik sınıflandırma sistemi (BCS) hakkında bilgi verir.
		Çözünme hızını etkileyen faktörleri açıklar.
		Çözünme testi cihazlarını sıralar ve açıklar.
		Partisyon katsayısı kavramını açıklar.
Fizyolojik Membranlar, Penetrasyon/Difüzyon-Yüzey Aktivite-Reoloji	Giriş	Hücre zarının yapısını açıklar.
		Handerson-Hasselbach eşitliği hakkında bilgi verir.
		pKa kavramını açıklar.
	İlaç Absorpsiyonu	İlaç absorpsiyonu kavramını açıklar.
		İlaç absorpsiyonunu etkileyen faktörleri sıralar.
		İlaç absorpsiyonu mekanizmalarını sıralar.
		Pasif difüzyon kavramını açıklar.
		Taşıyıcı yardımıyla yapılan taşıma kavramını açıklar.
		Kolaylaştırılmış difüzyon kavramını açıklar.
		Aktif taşıma kavramını açıklar.
		Endositoz, fagositoz, pinositoz ve ekzositoz kavramlarını tanımlar.
	Difüzyon	Membran boyunca gerçekleşen difüzyon hakkında bilgi verir.
		Fick difüzyon yasalarını açıklar.
	Yüzey Aktivite	Yüzey aktif maddeleri açıklar ve sınıflandırır.
		Misel ve kritik misel konsantrasyonu kavramlarını tanımlar.

		Kritik misel konsantrasyonunu etkileyen faktörleri açıklar.
		Misel çözündürme kavramını açıklar.
		Islanma, ıslatma ajanları, temas açısı kavramlarını açıklar.
	Reoloji	Reolojiyi tanımlar.
		Kayma hızı, kayma gerilimi, viskozite ve akışkanlık kavramlarını tanımlar.
		Akış tiplerini sınıflandırır.
		Newtonian akışı açıklar.
		Newtonian olmayan akış tiplerini açıklar (Plastik-Pseudoplastik-Dilatan)
		Akış tiplerini grafik üzerinde gösterir ve yorumlar.
		Tiksotropi kavramını açıklar.
		Viskoziteyi etkileyen faktörleri sıralar.

PHAR 250 Simüle Eczane Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Eczanede Bulunan Ürünlerin İncelenmesi	Eczane Düzeni	İlaçların yerleşim düzenini gözlemler.
		İlaçların temel farmakolojik gruplarını açıklar.
		Müstahzarın tanımını yapar.
		Jenerik/eşdeğer ilacın tanımını yapar, örneklendirir.
		Özel saklama koşulları gerektiren ilaçları tanımlar.
		Özel saklama koşulları gerektiren ilaçların saklama koşullarını açıklar.
		Uyuşturucu ve psikotrop ilaçların saklama koşullarını açıklar.
		Eczanede bulunan ürünlerin son kullanım tarihlerini kontrol eder.
	İtriyatlar	Eczanede bulunan ıtriyat ürünlerini tanımlar.
		Eczanede bulunan ıtriyat ürünlerinin yerleştirilmesini sağlar.
	Tezgâh Üstü İlaçlar	Eczanede bulunan tezgâh üstü ilaçları tanımlar
		Eczanede bulunan tezgâh üstü ilaçları sınıflandırır ve örneklendirir.

		Eczanede bulunan tezgâh üstü ilaçların yerleştirilmesini sağlar.
	Dermokozmetik Ürünler	Eczanede bulunan dermokozmetik ürünleri tanımlar
		Eczanede bulunan dermokozmetik ürünleri sınıflandırır ve örneklendirir.
		Eczanede bulunan dermokozmetik ürünlerin yerleştirilmesini sağlar.
	Kozmetik Ürünler	Eczanede bulunan kozmetik ürünleri tanımlar
		Eczanede bulunan kozmetik ürünleri sınıflandırır ve örneklendirir.
		Eczanede bulunan kozmetik ürünlerin yerleştirilmesini sağlar.
Reçete Karşılanması	Reçete Bölümleri	Reçetelerde yer alan terimleri inceler.
		Reçetelerde yazılı ilaçların kullanım şekillerini açıklar.
		Reçetede kullanılan Latince terimleri ve kısaltmaları açıklar.
	Normal/Elektronik Reçeteler	Normal reçetelerde yer alan terimleri inceler.
		Normal reçetelerde bulunması zorunlu olan bilgileri açıklar.
		Elektronik reçetelerde bulunması gereken bilgileri açıklar.
		Renkli reçetelerde yer alan terimleri inceler.
		Renkli reçetelerde bulunması zorunlu olan bilgileri açıklar.
	Renkli Reçeteler	Kırmızı reçeteye tabi olan ilaçları tanımlar, örneklendirir.
		Yeşil reçeteye tabi olan ilaçları tanımlar, örneklendirir.
		Mor reçeteye tabi olan ilaçları tanımlar, örneklendirir.
		Turuncu reçeteye tabi olan ilaçları tanımlar, örneklendirir.
	Majistral Reçeteler	Majistral ilacın tanımlamasını yapar.
		Majistral reçetelerin tanımlamasını yapar.
		Reçetede majistral ilacın hazırlanması için gerekli olan malzeme ve araç-gereçleri tanımlar.
		Reçetede majistral ilacın hazırlanması için gerekli farmasötik hesaplamaları yapar.
		Majistral reçetenin fiyatlandırılma basamaklarını açıklar.
		Majistral ilacın uygun şekilde ambalajlanmasını sağlar.
		Majistral ilacın uygun şekilde etiketlenmesini sağlar.
	Eczacı - Hasta İletişimi	Eczacı-Hasta İletişiminde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar
Simüle ortamda hastanın ihtiyaçları doğrultusunda sistematik yaklaşım aşamalarını değerlendirir.		
Simüle ortamda hastalara ilaçların kullanımına ilişkin bilgilendirme yapar.		

		Simüle ortamda hastalara ilaçlarınyan etkilerine ilişkin bilgilendirme yapar.
		Eczacıya sık sorulan soruları belirler.
		Akut ve kronik sorunlarda eczacının rolünü değerlendirir.
Eczanede Kullanılan Programlar	Eczanede kullanılan bilgisayar-destekli programlar	Geri ödeme kurumlarının bilgisayar sistemlerini kullanır.
		Rx Media vb. programları kullanır.
		Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) kullanır.
		İTS sistemini kullanır.
		İlaç ve tıbbi malzemelerin stok durumu ve son kullanma tarihlerini denetler, kullanım süresi sonuna yaklaşan ilaçları yönetir.

PHAR 255 Analitik Kimya II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Enstrümantal Analize Giriş	Enstrümantal Metotlar	Enstrümantal metotlarda kullanılan kimyasal ve fiziksel özellikleri sıralar.
		Enstrümantal analiz için gerekli temel bileşenleri sıralar.
Spektrokimyasal Metotlara Giriş	Spektroskopi	Spektroskopi tanımlar.
	Elektromanyetik Işığın Özellikleri	Elektromanyetik ışığın neden dalga ve parçacık özelliği taşıdığını bilir.
		Elektromanyetik ışığın dalga ve parçacık olmasını sağlayan özellikleri açıklar.
		Elektromanyetik spektrumun bölgelerini ve bu bölgelerin sınırlarını sıralar.
	Işığın Maddeyle Etkileşimi	Spektroskopik ölçümler hakkında genel bilgileri sıralar.
		Spektroskopik ölçüm türlerini sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.
		Absorpsiyon sürecini açıklar.

	Elektromanyetik Işığın Absorpsiyonu	Absorpsiyonu etkileyen faktörleri sıralar ve gerekli hesaplamaları yapar (Beers-Lambert Yasası)
		Absorpsiyon ölçümlerindeki gerekli hesaplamaları Beers-Lambert Yasası'nı kullanarak yapar.
		Beers-Lambert Yasası'nın sınırlamalarını sıralar ve açıklar.
		Absorpsiyon ile ilgili terimleri tanımlar ve bu terimler arasındaki ilişkiyi bilir.
		Absorpsiyon spektrumlarını yorumlar.
		Atomik ve moleküler absorpsiyonu tanımlar ve aralarındaki farklılıkları ayırt eder.
		Moleküler absorpsiyonda yer alan geçişleri sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.
		Farklı konsantrasyonlara sahip standart çözeltiler hazırlayarak bu çözeltilerin UV/görünür bölgedeki absorpsiyon ölçümlerini yapar ve kalibrasyon eğrisi çizer.
	Elektromanyetik Işığın Emisyonu	Emisyon sürecini açıklar.
		Emisyon spektrumlarını yorumlar ve türlerini açıklar.
Emisyon türlerini açıklar ve aralarındaki benzerlik ve farklılıkları ilişkilendirir.		
Atomik ve moleküler emisyonu tanımlar ve aralarındaki farklılıkları ayırt eder.		
Optik Spektrometri Cihazları	UV, Görünür ve İnfrared Spektroskopi Cihazlarının Bileşenleri	UV, Görünür ve İnfrared spektroskopi cihazlarının bileşenlerini sıralar ve işlevlerini açıklar.
		Absorpsiyon, floresans ve emisyon spektroskopi cihazları arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ilişkilendirir.

		UV, Görünür ve İnfrared spektroskopi cihazlarında kullanılan optik materyallerin avantaj ve dezavantajlarını sıralar.
		Spektroskopik kaynakları sıralar ve aralarındaki farklılıkları listeler.
		Dalga seçici bileşenin türlerini sıralar, tanımlar ve aralarındaki farklılıkları listeler.
		Dedektörün özelliklerini sıralar.
		Numune kaplarının türlerini sıralar.
	UV/Görünür Fotometre ve Spektrofotometre	Fotometre ve spektrofotometreyi tanımlar ve çeşitlerini açıklar.
		Fotometre ve spektrofotometre arasındaki benzerlik ve farklılıkları ilişkilendirir.
		UV/Görünür fotometre ve spektrofotometre cihazlarının bileşenlerini sırasıyla listeler.
	İnfrared Spektrofotometre	İnfrared spektrofotometre türlerini sıralar.
		İnfrared spektrofotometre türleri arasındaki farklılıkları ayırt eder.
Moleküler Absorpsiyon Spektrometrisi	UV ve Görünür Moleküler Absorpsiyon Spektroskopisi	Absorpsiyon yapan türleri ve genel özellikleri açıklar.
		Moleküler absorpsiyon spektrumlarını yorumlar.
		Absorpsiyona etki eden faktörleri açıklar.
		Spektrofotometrik analiz prosedürünü uygular ve elde edilen sonuçları yorumlar.
		Spektrofotometrik analizde görülen hataların kaynaklarını ve bu hataların sonuçlara etkisini açıklar.
		UV/görünür bölge spektroskopisi kullanarak standart ekleme metodu ile bir örnek içindeki demir miktarını belirler.

	Fotometrik ve Spektrofotometrik Titrasyonlar	Fotometrik ve spektrofotometrik titrasyonlardan elde edilen titrasyon eğrilerini yorumlar.	
	Kompleks İyonların Spektrofotometrik Çalışması	Kompleks iyonların spektrofotometrik çalışmalarında kullanılan metotları sıralar.	
		Kompleks iyonların spektrofotometrik çalışmalarında kullanılan metotlar arasındaki farklılıkları ayırt eder ve kullanım amaçlarını açıklar.	
	İnfrared Absorpsiyon Spektroskopisi	İnfrared absorpsiyon spektroskopisini açıklar.	
		İnfrared absorpsiyon spektroskopisi ile UV absorpsiyon spektroskopisi arasındaki farkları ayırt eder.	
		İnfrared spektrometre cihazının çeşitlerini sıralar ve aralarındaki farklılıkları ayırt eder.	
		İnfrared spektrometrenin uygulamalarını sıralar.	
		İnfrared spektrometre (FTIR) cihazını kullanır ve yapısı bilinen & bilinmeyen maddeler için yapı tayini yapar.	
	Moleküler Floresans Spektroskopisi	Moleküler Floresansın Teorisi	Moleküler floresansın teorisini açıklar.
			Moleküler floresansta yer alan prosesleri karşılaştırır.
Floresans spektroskopisinin absorpsiyon spektroskopisinden farkları sıralar.			
Floresan yapan türlerin özelliklerini sıralar ve maddelerin kimyasal yapıları ile ilişkilendirir.			
Floresansa etki eden faktörleri açıklar.			
Floresans Cihazı		Floresans Cihazının bileşenlerini sıralı bir şekilde listeler.	
Floresansın Uygulamaları		Floresansın uygulamalarını listeler.	

		Floresansın uygulama metotlarını sıralar.
	Moleküler Fosforesans Spektroskopisi	Fosforesansı açıklar. Fosforesans ile floresansın farklarını ayırt eder.
	Kemilüminesans Metotları	Kemilüminesansı tanımlar. Kemilüminesansın genel özelliklerini sıralar.
ATOMİK ABSORPSİYON	Atomizasyon	Atomizasyonu tanımlar
		Atomizasyon basamağının etkilediği faktörleri sıralar ve önemini açıklar.
		Atomizasyon metotlarını sıralar.
		Atomizasyon metotlarını birbirleriyle karşılaştırır.
	Atomik Spektra	Atomik emisyon spektrumlarını açıklar.
		Atomik absorpsiyon spektrumlarını açıklar.
		Atomik floresans spektrumlarını açıklar.
		Atomik spektral çizgilere etki eden faktörleri açıklar.
	Atom ve İyonların Oluşumu	Atomizasyon cihazlarının türlerini ve aralarındaki farkları sıralar.
		Plazmayı ve plazma kaynaklarını açıklar.
		Kullanılan farklı plazma kaynaklarına göre ayrılan metotları birbirleriyle karşılaştırır.
		Alev atomizasyonunu açıklar.
		Alevin özelliklerini ve atomik spektrumlara etkisini sıralar.
		Elektrotermal atomizasyonunu açıklar.

	Atomik Emisyon Spektrometresi (AES)	Atomik emisyon spektrometresi cihazının bileşenlerini sıralar.
		Plazma ve alev atomik emisyon spektrometresinde girişimleri (interferences) açıklar.
	Atomik Absorpsiyon Spektrometresi (AAS)	Atomik absorpsiyon spektrometresi cihazının bileşenlerini sıralar ve görevlerini açıklar.
		Background düzeltmelerini (background corrections) açıklar.
	Atomik Floresans Spektrometresi (AFS)	Atomik floresans spektrometresi cihazının bileşenlerini sıralar.
Analitik Ayırmaya Giriş	Analitik Ayırmaya Giriş	Ayrımı tanımlar.
		Ayırma metotlarını tanımlar ve birbirleri ile karşılaştırır.
	Çöktürme ile Ayırma	Asitliğin kontrolü, sülfid, organik ve inorganik çöktürücüler ile ayırmayı tanımlar.
		Elektrolitik çöktürme ile ayırmayı açıklar.
		Tuz yardımıyla proteinlerin çöktürülerek ayrılmasını açıklar.
	Damıtma ile Ayırma	Damıtmayı tanımlar.
		Damıtma türlerini sıralar ve açıklar.
	Ekstraksiyon ile Ayırma	Ekstraksiyon prensibini açıklar
		Katı-sıvı ekstraksiyonunu açıklar.
	İyon Değişimi ile İyonların Ayrılması	İyon değişimi metodunu tanımlar.
		İyon değişiminde yer alan dengeyi açıklar.
		İyon değişimi reçine türlerini sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.

		iyon değişimi metodunun uygulamalarına örnek verir.	
	Kromatografik Ayrımlar	Kromatografiyi ve ilgili terimleri tanımlar.	
		Kromatografik ayrımların dayandığı prensipleri açıklar.	
		Kromatografik metotları sınıflandırır.	
		Kromatografik kolonda bileşenlerin elüsyon sıralamasına karar verir.	
		Kolon kromatografisinde kolon performansına etki eden faktörleri sıralar.	
		Kolon kromatografisinde kolon performansının artırılması için yapılacakları açıklar.	
		Kolon kromatografisi kurar ve basit karışımların ayrımını yapar.	
Gaz kromatografisi	Gaz Kromatografisine Giriş	Gaz kromatografisini açıklar.	
		Gaz kromatografisi türlerini sıralar, aralarındaki farkları ayırt eder.	
	Gaz Kromatografisi Cihazı	Gaz-sıvı kromatografisi cihazının bileşenlerini sırasıyla bilir.	
		Gaz-sıvı kromatografisi cihazının bileşenlerinin görevlerini açıklar.	
	Gaz Kromatografisi Dedektörleri	Dedektörlerin genel özelliklerini sıralar.	
		Dedektörlerin türlerini bilir ve aralarındaki farkları ayırt eder.	
		Kütle dedektörünün bağlı olduğu cihazın (GC-MS) çalışma prensibini genel hatlarıyla bilir.	
		Kütle spektrometresinin bileşenlerini sıralar.	
			Kolonların ve sabit fazların türlerini sıralar.

	Gas Kromatografisi Kolonları ve Sabit Fazları	Kolonların ve sabit fazların ayırma etkisini açıklar.
	Gaz-Sıvı Kromatografisinin Uygulamaları	Kalitatif analizlerin nasıl yapıldığını açıklar.
		Kantitatif analizlerin nasıl yapıldığını açıklar.
	Gaz-Katı Kromatografisi	Gaz-katı kromatografinin dayandığı prensibi bilir.
		Gaz-katı kromatografinin gaz-sıvı kromatografiden farkını ayırt eder.
	YÜKSEK PERFORMANSLI SIVI KROMATOĞRAFİ (HIGH PERFORMANCE LIQUID Chromatography- HPLC)	Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (HPLC)
HPLC nin dayandığı prensibi açıklar.		
HPLC türlerinde ayrımı sağlayan mekanizmaları açıklar.		
Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (HPLC) Cihazı		HPLC cihazının bileşenlerini sırasıyla bilir.
		HPLC cihazının bileşenlerinin görevlerini açıklar.
		Elüsyon türlerini sıralar ve aralarındaki farkları ayırt eder.
Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (HPLC) Kolonları		HPLC’de kullanılan kolonların türlerini sıralar.
		HPLC’de kullanılan kolonların türleri arasındaki farkları ayırt eder.
		Kolon sıcaklığının ayırma etkisini bilir.
Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (HPLC) Dedektörleri		HPLC’de kullanılan dedektörleri sıralar.
Dağılma Kromatografisi		Dağılma kromatografisi türlerini ve aralarındaki farkları bilir.
		Normal-faz ve ters-faz kromatografisini bilir.

		Normal-faz ve ters-faz kromatografisinde analitin bileşenlerinin elüsyon sırasını belirler.
		Mobil faz seçimine etki eden faktörleri sıralar.
		Basit karışımlar için HPLC analizi uygular.
	Adsorpsiyon Kromatografisi	Adsorpsiyon kromatografisini açıklar.
		Adsorpsiyon kromatografisinde ayırmaya etki eden faktörleri sıralar.
	İyon Kromatografisi	İyon kromatografisini tanımlar.
		İyon kromatografisi türlerini sıralar ve ayırım mekanizmalarını açıklar.
	Size-Exclusion Kromatografisi	Ayırım mekanizmasını açıklar.
		Türlerini ve bu türler arasındaki farkları sıralar.
		Yöntemin uygulanmasına örnek verir.
	Affinity Kromatografisi	Ayırım mekanizmasını açıklar.
		Kullanılan sabit faz ve hareketli fazın özelliklerini sıralar.
		Yöntemin uygulanmasına örnek verir.
	Kiral Kromatografi	Ayırım mekanizmasını açıklar.
	Kromatografi Uygulamaları	Bir karışımı HPLC ile analiz eder.
Bir karışımın analizinden elde edilen bir kromatogramdaki pikler ile karışımdaki bileşiklerin kimyasal yapılarını eşleştirir.		
Karışımın resolüsyonunu geliştirmek için yapılacakları sıralar ve kromatogramları karşılaştırır.		

Çeşitli Ayırma Metotları (Miscellaneous Separation Methods)	Süperkritik Akışkan Ayırımı	Süperkritik akışkanların özelliklerini sıralar.
		Süperkritik akışkan kromatografisini açıklar.
		Süperkritik akışkan kromatografisine etki eden faktörleri (basınç, kolon, hareketli faz ve dedektör) açıklar.
		Süperkritik akışkan kromatografisini diğer kromatografik metotlar ile karşılaştırır.
	Düzlemsel Kromatografi	Düzlemsel kromatografi türlerini sıralar.
		İnce tabaka kromatografisinin mekanizmasını açıklar.
		İnce tabaka kromatografisinde noktaları görünür yapmak için kullanılan metotları sıralar.
		Bir karışım için ince tabaka kromatografisi uygular ve elde edilen noktalar ile karışımdaki bileşiklerin kimyasal yapılarını eşleştirir.
		Kağıt kromatografisini açıklar.
	Kapiler Elektroforez	Elektroforezi tanımlar.
		Kapiler elektroforez cihazının bileşenlerini sıralar.
		Kapiler elektroforezin ayırım mekanizmasını açıklar.
		Kapiler elektroforez uygulamalarından elde edilen sonuçları yorumlar.
	Kapiler Elektrokromatografi	Kapiler elektrokromatografiyi tanımlar.
Kapiler elektrokromatografinin ayırım mekanizmasını açıklar.		
Misel elektrokinetik kapiler elektrokromatografiyi tanımlar.		
Elektroanalitik Kimya		Elektroanalitik metotları sıralar.

	Elektroanalitik Kimyaya Giriş	Elektroanalitik metotları tanımlar.
		Elektrokimyasal hücrelerde kullanılan elektrotları ve özelliklerini sıralar.
		Elektrokimyasal hücrelerde kullanılan elektrotları karşılaştırır.
		Elektrokimyasal hücrelerdeki iletkenliği açıklar.
		Akım geçişiyle kütle transfer metotlarını sıralar ve açıklar.
	Elektrotlar	Standart hidrojen elektrodu açıklar.
		Ag/AgCl ve doygun kalomel elektrodu açıklar.
	Elektrot Potansiyelleri	Elektrot potansiyelini tanımlar.
		Elektrot potansiyellerini karşılaştırır.
	Potansiyometri	Potansiyometriyi açıklar.
		Potansiyometrik biyosensörleri açıklar.
	Kulometri	Kulometriyi tanımlar.
		Kulometre türlerini sıralar.
	Voltametri	Voltametriyi tanımlar.
		Cyclic voltammetri deneyini yapar.

PHAR 291 Staj I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Eczacının Görev, Yetki ve Sorumlulukları	Eczane ve eczacının tanımı	Eczacının tanımı, görev, yetki ve sorumluluklarını açıklar.
		Eczanede çalışan yardımcı personelin tanımı, görev, yetki ve sorumluluklarını açıklar.
		Eczane tasarımını inceler.

	Eczanenin ilaç yerleşim sisteminin ve çalışma düzeninin öğrenilmesi	ilaç ve diğer ürünlerin yerleşim sistematüğini (alfabetik düzen, farmakolojik düzen, vb.) inceler.
	Eczane işletimine ve müstahzarlara dair temel terimlerin öğrenilmesi	Eczanenin çalışma saatlerini belirtir. Eczanede nöbet düzenini ve nöbet listesi tanzimini açıklar.
	Reçete unsurlarının açıklanması ve reçete okumanın öğrenilmesi	Reçetelerde karşılaşılan terimleri ifade eder. Reçetelerde bulunması gereken noktaları açıklar.
	Reçete karşılanmasının öğrenilmesi	Reçetenin karşılanması sürecini gözlemler ve deneyimler. Reçetede yer alan ilaçların temin sürecindeki kontrolleri yapar.
	Basit majistral reçetelerin yapılması	Basit majistral preparatların doz hesaplarını yapar. Basit majistral preparatların sunumlarını öğrenir. Basit majistral preparatların yapımında rol alır.
	Farklı reçete tiplerinin öğrenilmesi	Farklı reçete tiplerini öğrenir. Farklı reçetelere tabi olan ilaç gruplarını öğrenir. Farklı reçetelere tabi olan ilaç gruplarının saklanma koşullarını açıklar. Farklı reçete tiplerinin, yasal gereklilikleri ve kayıt sistemlerini açıklar.
Eczanede İlaç Takibi ve Tedariki	Eczanede olmayan ilaçların hızlı ve acil temini süreçlerinin öğrenilmesi	Eczanede olmayan ilaçları belirlenmesine yardımcı olur. Eczanede olmayan ilaçların temin süreci basamaklarını açıklar.
	Günlük eksik ilaçlarının saptanması, siparişi, tedariki ve yerleştirilmesi	İlaçların günlük stok kontrollerini yapar. Eksik ilaçların ilgili ecza depolarından siparişini sağlanmasına yardımcı olur. Eksik ilaçların tedariki ve yerleştirilmesi süreçlerine yardımcı olur.
Eczanede Kullanılan Programlar	Geri ödeme kurumlarının bilgisayar sistemlerinin kullanımı	Geri ödeme kurumlarının bilgisayar sistemlerini inceler.
	Eczanede kullanılan Rx media vb. programların kullanımı	Rx media pharma programının kullanımını inceler.
	Eczane iletişim programlarının kullanımı	Eczane iletişim programlarını (stok kontrol, eksik, raf ile uyum vb.) inceler.
	Son kullanma tarihi takibi, İTS sisteminin çalışma sistemlerinin kullanımı	Son kullanma tarihi takibi, İTS sisteminin çalışma prensiplerini inceler.
Eczanede Bulundurulması		Eczanede Bulundurulması zorunlu olan ilaçları sıralar.

ı Zorunlu Olan Malzemeler	Eczanede Bulundurulması Zorunlu Olan İlaçlar ve Tıbbi Malzemeler	Eczanede Bulundurulması zorunlu olan tıbbi malzemeleri sıralar.
	Eczanede Bulundurulması Zorunlu olan Çizelgeler, Defterler, Belgeler, Levhalar ve Kitaplar	Eczanede Bulundurulması zorunlu olan çizelgeleri sıralar.
		Eczanede Bulundurulması zorunlu olan defterleri sıralar.
		Eczanede Bulundurulması zorunlu olan belgeleri sıralar.
		Eczanede Bulundurulması zorunlu olan levhaları sıralar.
		Eczanede Bulundurulması zorunlu olan kitapları sıralar.
Eczacı-hasta iletişimi Eczacı-Hasta İletişiminde	Hasta Kullanım talimatlarının okunması ve hastaya aktarılmasının öğrenilmesi	İlaçların kullanım talimatlarını inceler.
		İlacın temini sırasında hastaya kullanım talimatlarını açıklar.
	Hasta ile iletişimin öğrenilmesi	Hasta ile iletişim kurmayı deneyimler.

PHAR 260 Farmakoloji I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Farmakolojiye Giriş	Farmakolojinin tanımı	Farmakoloji kavramını tanımlar
	Farmakolojinin alt dalları ve ilişkide olduğu disiplinler	Farmakolojinin alt dallarını ve ilişkide olduğu disiplinleri sayar
		Farmakolojinin dallarının kapsamlarını açıklar
	Tedavi şekilleri	Radikal, semptomatik ve palyatif tedavi şekillerini ayırt eder ve örnek verir
	İlaç bilgisi	İlacı tanımlar
		İlaç kaynaklarını sayabilir
		İlaçları kullanım amaçlarına göre sınıflandırır
Farmakolojide Araştırma Yöntemleri	Genel ad, Sahipli ad ve Kimyasal ad kavramlarını açıklar	
	Preklinik ve klinik araştırma kavramlarını ayırt eder	
İlaç uygulama yolları	İlaç uygulama yollarına giriş	İlaç araştırma fazlarının kapsamını açıklar
		İlaç uygulama yollarını lokal ve sistemik olarak sınıflandırır
	Sistemik İlaç Uygulama Yolları	Oral yoldan uygulanan ilaçlara ait özellikleri açıklar
		Oral yoldan uygulanan ilaçların absorpsiyon prensiplerini ve besinler ve diğer faktörlerle ilişkisini açıklar
		Parenteral ilaç uygulama yollarının birbirinden farklı özelliklerini ayırt eder

		<p>Rektal ilaç uygulama yolunu açıklar ve örnekler verir</p> <p>Transdermal ilaç uygulama yolunu açıklar ve transdermal terapötik sistemle ilişkilendirir</p> <p>Sistemik ilaç uygulama yolları ile uygulanan ilaçların farmasötik şekillerini sayar</p>
	Lokal İlaç Uygulama Yolu	<p>Lokal ilaç uygulama yolunu tanımlar ve biyoyararlanım prensiplerini ifade eder</p> <p>Lokal olarak uygulanan ilaçlara örnekler verir, uygulama yolu farmasötik ilaç şekilleri ile ilişkilendirir</p> <p>İlaç uygulama yolları ile ilgili hastalara pratik bilgiler verebilecek düzeyde kendini ifade edebilir</p>
İlaçların biyolojik membranlardan geçişi	Biyolojik Membranların Özellikleri	<p>Biyolojik membranlara ait yapısal özellikleri sayar</p> <p>Farklı biyolojik membrandaki yapısal farklılıkları ayırt eder</p>
	Membran üzerindeki taşıyıcılar ve taşınma prensipleri	<p>İlaçların biyolojik membranlardan geçiş mekanizmalarını listeleyebilir</p> <p>İlaçların taşınmasındaki mekanizmalardaki farklılıkları ayırt edebilir</p> <p>Difüzyon 0. derece ve 1. derece kinetiğini sayısal ve grafik olarak ifade edebilir</p>
	Absorbsiyon	<p>İlaçların absorpsiyonunu ve absorpsiyon şekillerini tanımlar, açıklar</p> <p>Absorpsiyon hızını etkileyen faktörleri sayar ve ilaç etkisine yansımalarını açıklar</p> <p>İlaçların iyonizasyonunu tanımlar ve önemini açıklar</p> <p>Absorpsiyon kinetiklerini sayısal ve grafik olarak ifade edebilir</p>
	Dağılım	<p>Farmakokinetik olarak dağılım tanımını yapar</p> <p>İlaçların dağılımını etkileyen faktörleri sayar ve açıklar</p> <p>Sanal dağılım hacmini tanımlar ve hangi ilaçlarda nasıl özellikler gösterdiğini ifade edebilir</p> <p>Sanal dağılım hacminin değiştiği fizyolojik ve patolojik durumlara örnekler verir</p>
Farmakokinetik-II	Metabolizma	<p>İlaç metabolizmasına ait biyotransformasyon basamaklarını bilir</p> <p>Faz I ve Faz II metabolizmalar arasındaki farkları ve bu metabolizma süreçlerinde rol alan enzimleri bilir</p> <p>Enzimatik ve enzimatik olmayan biyotransformasyon mekanizmalarını açıklar ve örnekler verir</p> <p>Hepatik klirens ve eliminasyonu tanımlar</p>

		Enterohepatik siklusu tanımlar ve örnek verebilir
		Ön-ilaç kavramını tanımlar ve örnek verebilir
	İtrah	Farmakokinetik anlamda itrahi tanımlar
		İtrah için görevli organları sayabilir
		Renal itrah mekanizmalarını açıklar
		Klirens kavramını tanımlar
İlaç etki mekanizmaları-Doz Konsantrasyon İlişkisi	Doz Konsantrasyon İlişkisi	Doz-etki veya konsantrasyon-etki ilişkisini tanımlar
		Doz-etki veya konsantrasyon-etki ilişkisini grafikler üzerinden anlamlandırır ifade eder
		Plazma konsantrasyon zaman eğrilerini sınıflandırır, açıklar
Farmakodinami, İlaç -Reseptör Teorisi	İlaç Reseptörleri	İlaçların etki mekanizmalarını sayar
		İlaçların reseptörlere etkileri ile ilgili intraselüler süreçleri ifade edebilir
		Reseptörlerin çeşitlerini sınıflandırır, ilaç örnekleri verir
		Agonist, parsiyel agonist, ters agonist, kompetitif ve non-kompetitif antagonist terimlerini açıklar, reseptör/etki ile ilişkilendirir ve ilaç örnekleri verir
		Efikasite ve potensi tanımlar, ilaç etkisindeki rollerini ifade eder
Santral Sinir Sistemi İlaçları	Santral Sinir Sistemine Giriş	Santral sinir sistemi organizasyonunu sınıflandırır
		Santral sinir sisteminde görevli nörotransmitterleri tanımlar, ve işlevlerini ifade eder
	Santral Etkili Kas Gevşeticiler	Santral Etkili Kas Gevşeticileri ve nöromusküler blokörleri sınıflandırır
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörlerin etki mekanizmalarını açıklar
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörlerin endikasyonlarını sayabilir
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörler ilaçlara örnek verir
		Santral Etkili Kas Gevşeticiler ve nöromusküler blokörlerin kontrendikasyonlarını açıklar
	Antidepresanlar	Antidepresan ilaçları sınıflandırır
		Antidepresan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antidepresan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antidepresan ilaçların endikasyonlarını sayabilir

		Antidepresan ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antidepresan ilaçlara örnek verir
		Antidepresan ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Genel Anestezikler	Genel anestezi ilaçları sınıflandırır
		Genel anestezi ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Genel anestezi ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Genel anestezi ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Genel anestezi ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Genel anestezi ilaçlara örnek verir
		Genel anestezi ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Lokal Anestezi Etkili İlaçlar	Lokal anestezi ilaçları sınıflandırır
		Lokal anestezi ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Lokal anestezi ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Lokal anestezi ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Lokal anestezi ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Lokal anestezi ilaçlara örnek verir
		Lokal anestezi ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Antipsikotik İlaçlar ve Lityum	Antipsikotik ilaçları sınıflandırır
		Antipsikotik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antipsikotik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antipsikotik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antipsikotik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antipsikotik ilaçlara örnek verir
		Antipsikotik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
		Antimanik ilaçları sınıflandırır
		Antimanik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antimanik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antimanik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antimanik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antimanik ilaçlara örnek verir

		Antimanik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Parkinson Hastalığı ve Diğer Hareket Bozukluklarında Kullanılan İlaçlar		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçları sınıflandırır
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçlara örnek verir
		Parkinson Hastalığı ve diğer hareket bozukluklarında kullanılan ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Alzheimer Hastalığında Kullanılan İlaçlar	
		Alzheimer Hastalığında kullanılan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Alzheimer Hastalığında kullanılan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Alzheimer Hastalığında ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Alzheimer Hastalığında kullanılan ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Alzheimer Hastalığında kullanılan ilaçlara örnek verir
		Alzheimer Hastalığında kullanılan ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Sedatif-hipnotik İlaçlar		Sedatif-hipnotik ilaçları sınıflandırır
		Sedatif-hipnotik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Sedatif-hipnotik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Sedatif-hipnotik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Sedatif-hipnotik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Sedatif-hipnotik ilaçlara örnek verir
		Sedatif-hipnotik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Antiepileptik İlaçlar		Antiepileptik ilaçları sınıflandırır
		Antiepileptik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar

		Antiepileptik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antiepileptik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antiepileptik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antiepileptik ilaçlara örnek verir
		Antiepileptik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.

PHAR 292 İmmunoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Çıktıları
İmmunolojiye Giriş	İmmün Yanıt	Temel immünolojik kavramları tanımlar.
	İmmünoloji Terminolojisi	İmmünoloji terminolojisini kullanır.
	İmmünoloji Tarihçesi	İmmünolojinin tarihsel gelişimini değerlendirir.
	Deneysel İmmünoloji	Deneysel immünoloji süreçlerini açıklar.
	Aktif ve Pasif İmmünite	Aktif ve pasif immünite kavramlarını açıklar.
Antijenler	Antijenlere Giriş	Antijenleri tanımlayabilir.
	İmmünojenisite	İmmünojenisiteyi açıklar.
	Haptenler ve Adjuvantlar	Haptenler ve adjuvantları tanımlar.
	İmmünojen Kaynaklı İmmünojenisiteyi Etkileyen Faktörler	İmmünojen kaynaklı immünojenisiteyi etkileyen faktörleri açıklar.
Doğuştan Bağışıklık	Doğal Bağışıklık ve Bileşenleri	Doğal bağışıklık bileşenlerini tanımlar.
	Dış ve İç Bağışıklık Elemanları	Dış ve iç bağışıklık elemanlarını tanımlar.
	Humoral İmmünite ve Hücrel İmmünite	Humoral immünite ve hücrel immüniteyi açıklar.
Tamamlayıcı sistem	Serolojinin Tarihçesi	Serolojinin tarihsel gelişimini değerlendirir.
	Tamamlayıcı Sistem Aktivasyonu	Tamamlayıcı sistem aktivasyonu tanımlar.
	Kompleman Yolaklar	Kompleman yolakları tanımlar.
	Kompleman Sistemin Fonksiyonu	Tamamlayıcı sistem elemanlarını ve yolaklarını tanımlar ve açıklar.
	Kompleman Sistemin Regülasyonu	Kompleman sistemin fonksiyonlarını açıklar.
Uyarlamalı Bağışıklık	Bağışıklık Sistemi Elemanları	Uyarlamalı bağışıklık bileşenlerini tanımlar.
	Limfoid Organlar	Limfoid organları açıklar.
	Antijen Reseptörleri	Antijen reseptörlerini açıklar.
	T ve B hücreleri Aktivasyonu ve Olgunlaşması	T ve B hücreleri aktivasyon süreçlerini açıklar.
	Uzun ve Kısa Süreli Bağışıklık	Uzun ve kısa süreli bağışıklığı tanımlar.
Antikorlar	Antikor ve Fonksiyonları	Antikorları tanımlar.

	Antikor Yapısı	Antikor yapısını açıklar.
	İmmünoglobulin ve Çeşitleri	İmmünoglobini ve çeşitlerini tanımlar.
	Monoklonal ve Poliklonal Antiadiler	Monoklonal ve poliklonal antiadileri tanımlar ve yapılarını açıklar.
Edinilmiş Bağışıklık Yetmezliği Sendromu	HIV Taksonomisi	HIV taksonomisini açıklar.
	HIV Yapısı	HIV yapısını açıklar.
	HIV Patolojisi	HIV patolojisini açıklar.
	HIV Epidemiyolojisi	HIV epidemiyolojisini değerlendirir.
	Antiviral Stratejiler	HIV tedavisinde antiviral stratejilerini değerlendirir.
Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları	Hipersensitiviteye Giriş	Hipersensitiviteyi tanımlar.
	Hipersensitivite Sınıflandırılması	Hipersensitiviteyi sınıflandırır.
Genetik Bağışıklık Bozuklukları	Genetik Bağışıklık Bozukluklarına Giriş	Genetik bağışıklık bozukluklarını tanımlar.
	Genetik Bağışıklık Bozukluklarının Nedenleri	Genetik bağışıklık bozukluklarının nedenleri açıklar.
	Genetik Bağışıklık Bozukluklarının Epidemiyolojisi	Genetik bağışıklık bozukluklarının epidemiyolojisini açıklar.
Otoimmünite	Otoimmüniteye Giriş	Otoimmüniteyi tanımlar.
	Otoimmünite Nedenleri	Otoimmünite nedenlerini tanımlar.
	Otoimmünitenin Sınıflandırılması	Otoimmünite sınıflandırılmasını açıklar.
	Sistemik Otoimmüniteye Örnekler	Sistemik otoimmüniteye örnekler verir.
Transplantasyon	Transplantasyon Antijenleri	Transplantasyon antijenlerini tanımlar.
	Transplantlara Karşı İmmün Yanıtın İndüksiyonu	Transplantlara karşı immün yanıtın indüksiyonunu açıklar.
	Greft Reddinin İmmünolojik Reaksiyonu	Greft reddinin immünolojik reaksiyonunu açıklar.
	Kan Hücrelerinin Transplantasyonu	Kan hücrelerinin transplantasyonunu tanımlar.
	Hematopoetik Kök Hücre	Hematopoetik kök hücre transplantasyonunu tanımlar.
İmmunolojik Testler	İmmunolojik Testlere Giriş	İmmunolojik testleri tanımlar.
	Yaygın Kullanılan İmmunolojik Testler ve Prensipleri	İmmunolojik testlerin prensiplerini açıklar.
Aşılar	Aşı ve Tarihçesi	Aşı ve tarihçesini tanımlar.
	Aşı Çeşitleri	Aşı çeşitlerini açıklar.
	Bağışıklama ve Tipleri	Bağışıklama ve tiplerini tanımlar.
	Bağışıklayıcı Ajanların Sınıflandırılması	Bağışıklayıcı ajanları sınıflandırır.
	Aşılamanın Riskleri ve Yararları	Aşılamanın risklerini ve yararlarını tartışır.
	Aşı Tipleri ve Uygulama Yolları	Aşı tiplerini ve uygulama yollarını açıklar.

PHAR 308 Kaynak ve Literatür Değerlendirme Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Epistemolojiye Giriş	Epistemoloji	Bilgi teorisini tanımlar.
Bilimsel Makalenin Anatomisi	Bilimsel makalede yer alan özet, genel bilgi, sonuç ve tartışma bölümleri	Bilimsel makalelerde yer alan bölümleri sıralar.
		Bilimsel makalelerin bölümlerinin neler içerdiğini bilir.
		Bilimsel makaleyi nasıl okuyacağını bilir.
Bilimsel Veritabanları	SciFinder, PubMed, Scencedirect	Bilimsel veritabanlarını sıralar.
		Bilimsel veritabanlarını nasıl kullıldığını bilir.
Bilimsel Makaleler	Bilimsel Literatür	Bilimsel literatür taraması yapar.
Kimyasal Yapıların Çizimi	ChemDraw, ChemSketch Programları	ChemDraw, ChemSketch Programlarını kullanarak kimyasal yapıları çizer.
Alıntı & İntihal	Alıntı yapmak ve referans vermek	Alıntıyı tanımlar.
		Alıntı yaparken dikkat edilecek noktaları sıralar.
	İntihal	İntihali tanımlar İntihali belirleyen programları bilir.
Bilimsel Çalışma Alanları	Klinik konularda araştırmalar	Klinik konularda araştırmaların nasıl yapıldığını bilir
		Etik Kurul'u bilir ve görevlerini sıralar.
	Sosyal konularda araştırmalar	Sosyal konularda araştırmaların nasıl yapıldığını bilir
		Anket çalışmalarında dikkat edilecek noktaları sıralar.
Biyolojik konularda araştırmalar	Biyolojik konularda araştırmaların nasıl yapıldığını bilir.	
Tez Yazımı	Tez Yazım Kılavuzu	Tez yazarken dikkat edilecek noktaları Tez Yazım Kılavuzu'na göre sıralar.

PHAR 312 Klinik Biyokimya Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Çıktıları
Klinik Biyokimya'ya Giriş	Klinik Biyokimya Terminolojisi	Klinik biyokimya terminolojisini kullanır.
	Doku Hastalıklarında Sıvılar	Doku hastalıklarında hangi sıvıların analiz edildiğini açıklar.
	Ön-analitik Faktörler	Ön-analitik faktörleri değerlendirir.

	Referans Aralıkları	Analitik testlerde referans aralıklarını kullanır.
	Diagnostik Testler	Diagnostik testleri tanımlar.
	Kalite Kontrol	Kalite kontrolde dikkat edilen faktörleri değerlendirir.
Asit-Baz: Konseptler ve Denge Bozuklukları	Asit ve Baz Homeostazı	Asit ve baz homeostazını tanımlar.
	Asit ve Baz Denge Bozukluklarının Nedenleri	Asit ve baz denge bozukluklarının nedenlerini açıklar.
	Asit ve Baz Denge Bozukluklarında Tanı ve Tedavi	Asit ve baz denge bozukluklarında tanı ve tedavide kullanılan araçları tanımlar.
Böbrek Fonksiyonlarının Araştırılması	Böbrek Fonksiyonları ve Yapısı	Böbrek fonksiyonlarını ve yapısını tanımlar.
	Böbrek Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi	Böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesinin sonuçlarını değerlendirir.
	Renal Tübüler Bozukluklar	Renal tübüler bozuklukları açıklar.
Proteinler ve Enzimler	Plasma Proteinleri ve Sınıflandırılmaları	Plasma proteinleri tanımlar ve sınıflandırılmalarını açıklar.
	İmmünoglobulin Yapı ve Fonksiyonları	İmmünoglobulin yapısını tanımlar ve fonksiyonları açıklar.
	Protein Eksikliğinde Oluşan Hastalıklar	Protein eksikliğinde oluşan hastalıkları açıklar.
	Monoklonal Gammopati ve Önemi	Monoklonal gammopati ve önemini tanımlar.
	Akut Faz Yanıtı	Akut faz yanıtı açıklar.
Kalp Hastalıkları ve Kardiyak Markerlar	Kardiyovasküler Sisteme Giriş	Kardiyovasküler sistemi tanımlar.
	İskemik Kalp Hastalığı	İskemik kalp hastalığını açıklar.
	Kalp Yetmezliği ve Natriüretik Peptidler	Kalp yetmezliğini ve natriüretik peptidleri tanımlar.
	Derin Damar Trombozu ve D-dimerler	Derin damar trombozu ve D-dimerleri açıklar.
Karaciğer Fonksiyon Testleri	Karaciğer Yapısı	Karaciğer yapısını tanımlar.
	Karaciğer Fonksiyonları	Karaciğer fonksiyonlarını açıklar.
	Yaygın Karaciğer hastalıkları	Yaygın karaciğer hastalıklarını tanımlar.
	Karaciğer Fonksiyon Testleri	Karaciğer fonksiyon testlerini değerlendirir.
Glukoz Metabolizması ve Diabetes Mellitus	Glukoz Mekanizması ve İnsülin Salınımı	Glukoz mekanizması ve insülin salınımını açıklar.
	İnsülin Direnci ve Metabolik Sendrom	İnsülin direncini ve metabolik sendromu tanımlar.
	Klinikte Diyabet Semptomları	Klinik olarak gözlenen diyabet semptomlarını değerlendirir.
	Diyabet Tipleri	Diyabet tiplerini sınıflandırır ve tanımlar.
	Diyabet Tanı ve Tedavisi	Diyabet tanı ve tedavisinde kullanılan araçları tanımlar.
Lipitler ve Lipoproteinler	Lipitler; Sınıflandırmaları ve Yapıları	Lipitleri tanımlar, sınıflandırır ve yapılarını gösterir.
	Lipit Metabolizması	Lipit metabolizmasını açıklar.
	Lipit Hastalıkları	Lipit hastalıklarını açıklar.

	Hastalık ve Sağlıkta Lipitlerin Rolü	Hastalık ve sağlıkta lipitlerin rolünü tanımlar.
	Hiperkolestrol Tedavisinde İlaçlar	Hiperkolestrol tedavisinde kullanılan ilaçları açıklar.
Hemostaz ve Tromboz Biyokimyası	Virchow Triadı ve Hemostaz	Virchow triadı ve hemostazı tanımlar.
	Hemostaz Basamakları	Hemostaz basamaklarını açıklar.
	Tromboz Basamakları	Tromboz basamaklarını açıklar.
	Protrombin Zamanı	Protrombin zamanını analiz eder ve değerlendirir.
ELISA Prensipleri	Antijen-Antikor İlişkisi ve Enzimatik Reaksiyonlar (kolorimetrik ölçüm yöntemi)	Enzimatik reaksiyonları açıklar ve kolorimetrik ölçüm yönteminin basamaklarını sayar.
	ELISA Tanımı ve Kullanım Alanları	ELISA yöntemini tanımlar ve kullanım alanlarını sayar.
	ELISA Yöntemi Çeşitleri	ELISA çeşitlerini sayar. Ortak ve farklı yönlerini tartışır.
	ELISA Sonuçlarının Değerlendirilmesi	Spektrofotometrik ölçümlerle bilinmeyen değerini hesaplar ve ELISA sonuçlarını yorumlayarak gerekli ise sorun çözer.
Kanser ve Tümör Markerları	Kanser; Nedenleri, Tipleri ve Sonuçları	Kanser nedenlerini ve tiplerini tanımlar, sonuçlarını değerlendirir.
	Tümör Markerları ve Adayları	Tümör markerlarını tanımlar ve kullanılabilecek tümör marker adaylarını değerlendirir.
	Uygun Tümör Marker Seçimi	Uygun tümör marker seçimini değerlendirir.
	Kanser Biyokimyası ve Moleküler Tanıda Gelecek Perspektifler	Kanser biyokimyasında ve moleküler tanıda kullanılabilecek gelecek materyalleri değerlendirir.
Klinik Toksikoloji	Zehir ve Zehirlenme Tipleri	Zehirleri ve zehirlenme tiplerini tanımlar.
	Zehirlenmenin Klinik Belirtileri	Zehirlenmede görülen klinik belirtileri açıklar.
	Zehirlenmenin Biyokimyasal Belirtileri	Zehirlenmede görülen biyokimyasal belirtileri açıklar.
	Zehirlenmede Tanı ve Tedavi	Zehirlenmede izlenen tanı ve tedavi yollarını açıklar.
Vaka Çalışmaları	Klinik Biyokimya Alanında Örnek Vakalar	Klinik Biyokimya vaka çalışmalarında değerlendirmede bulunur.

PHAR 321-PHARMACOGNOSY I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Tıbbi Bitkilerin Kısa Tarihi ve Farmakognozik Çalışmalara Giriş	Farmakognozinin tanımı ve tarihçesi, diğer disiplinlerle ilişkisi	Farmakognoziyi tanımlar ve değerlendirir
	Farmakognozinin eczacılıktaki yeri ve günümüzdeki önemi	Eczacılıkta farmakognozinin yerini açıklar.
Ham Droglar (Tanım, Hazırlama ve Yönetmelikler)		Bitkisel drogların doğal ortamdan temini ve toplanmasını yorumlar.
		Bitkisel drogların doğal ortamdan teminini açıklar.
Tıbbi Bitkilerde Kalite Kontrol Yöntemleri		Tıbbi bitkilerde kalite kontrol süreçlerini açıklar ve uygular.
Primer Metabolitler	Monosakkaritler	Primer metabolitleri tanımlar.
	Oligosakkaritler	Primer metabolitleri sınıflandırır.
	Polisakkaritler	Primer metabolitleri değerlendirir.
	Lipidler	
	Proteinler	
Sekonder Metabolitler	Fenolikler	Sekonder metabolitleri tanımlar.
	Kumarinler	Sekonder metabolitleri açıklar.
	Flavonoidler	Sekonder metabolitleri sınıflandırır.
	Isoflavonoidler	Sekonder metabolitleri değerlendirir.
	Tanenler	Sekonder metabolitlerin kalite kontrol işlemlerini açıklar ve gerçekleştirir.

PHAR 331 Farmasötik Kimya II + Lab II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Santral sinir sistemi ilaçları	Adrenerjik ilaçlar	Adrenerjik ilaçları sınıflandırır
		Kateşolamin türevlerini isimlendirir.
		Kateşolamin türevlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Kateşolamin türevlerinin reseptörle etkileşme bölgelerini açıklar.
		Kateşolamin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.

		Kateşolamin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Kateşolamin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		İmidazolin türevlerini isimlendirir.
		İmidazolin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		İmidazolin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar
		Alifatik amin ve asetamit türevlerini isimlendirir.
		Alifatik amin ve asetamit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Alifatik amin ve asetamit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar
	Antiadrenerjik ilaçlar	Antiadrenerjik ilaçları kimyasal olarak sınıflandırır
		Ergot alkaloidlerini isimlendirir.
		Ergot alkaloidlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Ergot alkaloidlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Ergot alkaloidlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Betahaloalkilamin türevlerini isimlendirir.
		Betahaloalkilamin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Betahaloalkilamin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Betahaloalkilamin türevlerinin biyotransformasyonlarını bilir
		İmidazolin türevlerini isimlendirir.
		İmidazolin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.

		Beta blokörleri isimlendirir.
		Beta blokörlerin reseptörle etkileşme bölgelerini açıklar.
		Beta blokörlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Beta blokörlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Kolinerjik ilaçlar	Kolinerjik agonistleri isimlendirir.
		Kolinerjik agonistlerin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Kolinerjik agonistlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antikolinesterazları isimlendirir.
		Antikolinesterazların sentez yöntemlerini açıklar.
		Antikolinesterazların biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antikolinerjik ilaçlar	Solaneceae alkaloidleri ve sentetik türevlerini isimlendirir.
		Solaneceae alkaloidleri ve sentetik türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aminoalkol esterlerini isimlendirir.
		Aminoalkol esterlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aminoalkol eterlerini isimlendirir.
		Aminoalkol eterlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aminoalkollerini isimlendirir.
		Aminoalkollerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aminoalkollerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aminoamitler ve diğer sentetik türevleri isimlendirir.

		Aminoamitler ve diğer sentetik türevlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Papaver alkolidleri ve sentetik türevlerini isimlendirir.
		Papaver alkolidleri ve sentetik türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Nöromusküler bloke edici ilaçları isimlendirir.
	Trankilizan ilaçlar	Trankilizan İlaçları imyasal olarak sınıflandırır.
		Benzodiazepin türevlerini isimlendirir.
		Benzodiazepin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Benzodiazepin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Benzodiazepin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Propandiol dikarbamat türevlerini isimlendirir.
		Propandiol dikarbamat türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Propandiol dikarbamat türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Difenilmetan türevlerini isimlendirir.
		Difenilmetan türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Difenilmetan türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Diğer trankilizan bileşikleri isimlendirir.
		Diğer trankilizan bileşiklerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Diğer trankilizan bileşiklerin biyotransformasyonlarını açıklar.

	Nöroleptik ilaçlar	Fenotiyazin türevlerini isimlendirir.
		Fenotiyazin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Fenotiyazin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Fenotiyazin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Tiyoksanten türevlerini isimlendirir.
		Tiyoksanten türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Tiyoksanten türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Tiyoksanten türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Dibenzodiazepin ve dibenzooksepin türevlerini isimlendirir.
		Dibenzodiazepin ve dibenzooksepin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Dibenzodiazepin ve dibenzooksepin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Dibenzodiazepin ve dibenzooksepin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Florobütirofenon türevlerini isimlendirir.
		Florobütirofenon türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
Florobütirofenon türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.		
Florobütirofenon türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.		
Difenilbütülpiperidin türevlerini isimlendirir.		

		Difenilbütülpiperidin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Difenilbütülpiperidin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Benzamitleri isimlendirir.
		Benzamitlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Benzamitlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		İndol türevlerini ve izosterlerini isimlendirir.
		İndol türevlerinin ve izosterlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		İndol türevlerinin ve izosterlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Değişik yapıdaki nöroleptik bileşikleri isimlendirir.
		Değişik yapıdaki nöroleptik bileşiklerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Değişik yapıdaki nöroleptik bileşiklerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Rezerpin ve diğer Rauwolfia alkaloidleri isimlendirir.
		Rezerpin ve diğer Rauwolfia alkaloidlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antidepresan ilaçlar	Trisiklik antidepresanları isimlendirir.
		Trisiklik antidepresanların yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Trisiklik antidepresanların sentez yöntemlerini açıklar.
		Trisiklik antidepresanların biyotransformasyonlarını açıklar.

		Tetrasiklik antidepresanları isimlendirir.
		Tetrasiklik antidepresanların sentez yöntemlerini açıklar.
		Tetrasiklik antidepresanların biyotransformasyonlarını açıklar.
		Monoamin oksidaz inhibitörlerini isimlendirir.
		Monoamin oksidaz inhibitörlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Monoamin oksidaz inhibitörlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Lityum tuzlarının kimyasal yapılarını açıklar.
		Diğer antidepresan ve antimanik ilaçları isimlendirir.
		Diğer antidepresan ve antimanik ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Diğer antidepresan ve antimanik ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.
	Analeptik ilaçlar	Analeptik ilaçları kimyasal olarak sınıflandırır.
		Solunum stimülanlarını isimlendirir.
		Solunum stimülanlarının sentez yöntemlerini açıklar.
		Psikomotor stimülanlarını isimlendirir.
		Psikomotor stimülanlarının sentez yöntemlerini açıklar.
		Adrenerjik stimülanlarını isimlendirir.
		Adrenerjik stimülanlarının yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Adrenerjik stimülanlarının sentez yöntemlerini açıklar.

Narkotik analjezikler	Morfin ve türevlerini isimlendirir.
	Morfin ve türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
	Morfin ve türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Morfin ve türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Oripavin ve türevlerini isimlendirir.
	Morfinan ve türevlerini isimlendirir.
	Meperidin ve türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
	Meperidin ve türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Meperidin ve türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Benzomorfan türevlerini isimlendirir.
	Metadon ve türevlerini isimlendirir.
	Metadon ve türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Değişik yapıdaki narkotik analjezikleri isimlendirir.
	Değişik yapıdaki narkotik analjeziklerin sentez yöntemlerini açıklar.
Narkotik antagonistler	Morfin ve türevlerini isimlendirir.
	Oripavin ve türevlerini isimlendirir.
	Benzomorfan türevlerini isimlendirir.
	Morfinan ve türevlerini isimlendirir.
	Değişik yapıdaki narkotik antagonistleri isimlendirir.
Non steroidal antiinflamatuvar ilaçlar	Salisilik asit türevlerini isimlendirir.
	Salisilik asit türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.

		Salisilik asit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Salisilik asit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		p-Aminofenol türevlerini isimlendirir.
		p-Aminofenol türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		p-Aminofenol türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		p-Aminofenol türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		5-Pirazolon ve 3,5-Pirazolidindion türevlerini isimlendirir.
		5-Pirazolon ve 3,5-Pirazolidindion türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		5-Pirazolon ve 3,5-Pirazolidindion türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		5-Pirazolon ve 3,5-Pirazolidindion türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		N-Arılantranilik asit türevlerini isimlendirir.
		N-Arılantranilik asit türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		N-Arılantranilik asit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		N-Arılantranilik asit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aril, heteroarilasetik ve propiyonik asit türevlerini isimlendirir.
		Aril, heteroarilasetik ve propiyonik asit türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.

		Aril, heteroarilasetik ve propiyonik asit türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aril, heteroarilasetik ve propiyonik asit türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Selektif COX-2 inhibitörlerini isimlendirir.
		Selektif COX-2 inhibitörlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Selektif COX-2 inhibitörlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Selektif COX-2 inhibitörlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
Kardiyovasküler sistem ilaçları	Kalp yetmezliğinde kullanılan ilaçlar	Kalp glikozitlerini isimlendirir.
		Kalp glikozitlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Ksantin türevlerini isimlendirir.
		Ksantin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Ksantin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Karbonik anhidraz inhibitörlerini isimlendirir.
		Karbonik anhidraz inhibitörlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Karbonik anhidraz inhibitörlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		ACE inhibitörlerini isimlendirir.
		ACE inhibitörlerinin enzim ile etkileşme bölgelerini açıklar.
		ACE inhibitörlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	ACE inhibitörlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.	
	Diüretik ilaçlar	Kıvrım diüretiklerini isimlendirir.

		Kıvrım diüretiklerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Kıvrım diüretiklerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Tiyazit grubu ve tiyazit benzeri sülfonamid diüretiklerini isimlendirir.
		Tiyazit grubu ve tiyazit benzeri sülfonamid diüretiklerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Tiyazit grubu ve tiyazit benzeri sülfonamid diüretiklerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Tiyazit grubu ve tiyazit benzeri sülfonamid diüretiklerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aldesteron antagonistlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
	Antiaritmik ilaçlar	Taşiaritmik ilaçları isimlendirir.
		Taşiaritmik ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Taşiaritmik ilaçların yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Taşiaritmik ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.
		Bradikardik ilaçları isimlendirir.
		Bradikardik ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Bradikardik ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antianginal İlaçlar	Nitrat ve nitritleri isimlendirir.
		Nitrat ve nitritlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Nitrat ve nitritlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		1,4-dihidropiridin türevlerini isimlendirir.

		1,4-dihidropiridin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		1,4-dihidropiridin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		1,4-dihidropiridin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Verapamil analoglarını isimlendirir.
		Verapamil analoglarının sentez yöntemlerini açıklar.
		Verapamil analoglarının biyotransformasyonlarını açıklar.
		Difenilalkilaminleri isimlendirir.
		Difenilalkilaminlerin sentez yöntemlerini açıklar.
		Değişik yapıli antianginal ilaçları isimlendirir.
		Değişik yapıli antianginal ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Değişik yapıli antianginal ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antihipertansif ilaçlar	Merkezi sempatolitik ilaçları isimlendirir.
		Merkezi sempatolitik ilaçların kimyasal yapılarını açıklar.
		Merkezi sempatolitik ilaçların sentez yöntemlerini açıklar.
		Merkezi sempatolitik ilaçların biyotransformasyonlarını açıklar.
		İmidazolin türevlerini isimlendirir.
		İmidazolin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		İmidazolin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Rezerpin türevlerini isimlendirir.

		Rezerpin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Rezerpin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Guanitidin türevlerini isimlendirir.
		Guanitidin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Guanitidin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aminokinazolin türevlerini isimlendirir.
		Aminokinazolin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aminokinazolin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		İndol türevlerini isimlendirir.
		İndol türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		İndol türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Anjiyotensin II antagonistlerini isimlendirir.
		Anjiyotensin II antagonistlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Anjiyotensin II antagonistlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Anjiyotensin II antagonistlerinin reseptör ile etkileşme bölgelerini açıklar.
	Antihipotansif ilaçlar	Feniletilaminleri isimlendirir.
		Feniletilaminleri biyotransformasyonlarını açıklar.
	Koagülan ve antikoagülan ilaçlar	Kumarin türevlerini isimlendirir.
		Kumarin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.

		Kumarin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Antikoagülan etkili diğer ilaçları isimlendirir.
		Antitrombotik ilaçları isimlendirir.
		Antitrombotik ilaçların sentezlerini açıklar.
		Trombolitik ilaçların kimyasal yapılarını açıklar.
Otakoidler	Antialerjik ilaçlar	Antialerjik ilaçları sınıflandırır
		Etilendiaminleri isimlendirir
		Etilendiaminleri sentezlerini yapar
		Etilendiaminlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aminoalkil eterleri isimlendirir
		Aminoalkil eterleri sentezlerini yapar
		Aminoalkil eterleri biyotransformasyonlarını açıklar.
		Aminoalkan ve aminoalkenlerin isimlendirir
		Aminoalkan ve aminoalkenlerin sentezlerini yapar
		Aminoalkan ve aminoalkenlerin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Piperidin ve piperazin türevlerinin isimlendirir
		Piperidin ve piperazin türevlerinin sentezlerini yapar
		Piperidin ve piperazin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Trisiklik alkilaminlerin isimlendirir
		Trisiklik alkilaminlerin sentezlerini yapar
		Trisiklik alkilaminlerin biyotransformasyonlarını açıklar.

		Diğer antihistaminik bileşiklerin isimlendirir
		Diğer antihistaminik bileşiklerin sentezlerini yapar
		Diğer antihistaminik bileşiklerin biyotransformasyonlarını açıklar.
Hormonlar	Antidiyabetik ilaçlar	İnsülin türlerini bilir
		Kısa etki süreli insülini tanımlar
		Orta etki süreli insülini tanımlar
		Uzun etki süreli insülini tanımlar
		Sülfonilüre türevlerini isimlendirir
		Sülfonilüre sentezlerini yapar
		Sülfonilüre biyotransformasyonlarını açıklar.
		Sülfonilüre türevlerinin yapı-aktivitesini açıklar
		Biguanidin türevlerini isimlendirir
		Biguanidin türevlerini sentezlerini yapar
		Biguanidin türevlerini biyotransformasyonlarını açıklar.
		Enzim inhibitörlerinin isimlendirir
		Enzim inhibitörlerinin sentezlerini yapar
		Enzim inhibitörlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
Lab: İlaç analizleri	Elementel analiz	Elementel analiz tekniklerini bilir
		Karbon, hidrojen ve oksijen yüzdesi hesabını yapar
		Azot tayinini bilir
		Maddenin fiziksel özelliklerini bilir
		Metal tayinini yapar
		Kükürt ve halojen tayinini yapar

		Organik bileşiklerde kapalı ve açık formül hesaplamasını bilir
	Çözünürlük sınıfı	İlaçların çözünürlük sınıfını tayin eder
	Fonksiyonel gruplar	Fonksiyonel grupların tanımını ve ilaç yapılarında gösterimini yapar
		Fonksiyonel grup reaksiyonlarını bilir ve uygular
		Açık yapısı bilinen bir ilaç etken maddesinin çözünürlük sınıfı ve fonksiyonel grup reaksiyonlarını tanımlar.
		Olası bileşiklerden, açık yapısı bilinmeyen bir ilaç etken maddesinin çözünürlük sınıfı ve erime derecesi aralığından tayinini yapar
		Açık yapısı bilinmeyen bir ilaç etken maddesinin fonksiyonel grup farklılıklarından tayinini yapar
Lab: Enstrümental analiz	IR spektroskopisi	IR spektroskopisi analiz yöntemlerini bilir
		IR spektroskopisini yorumlar
		IR analizlerinde gerilme ve eğilme bantlarını bilir
		IR analizlerinde fonksiyonel grup bölgesini bilir
		IR analizlerinde parmak izi bölgesini bilir
	Mass Spektrometrisi	Mass spektrometresi analiz yöntemlerini bilir
		Mass spektral analizleri yorumlar
		Moleküler iyon pikini tayin eder
		Mass analizlerinde temel iyon pikini tayin eder
		Açık yapısı bilinen bir ilaç etken maddesini fonksiyonel grup, IR ve mass verileri ile doğrular

		Açık yapısı bilinmeyen bir ilaç etken maddesinin erime derecesi, çözünürlük sınıfı, fonksiyonel grup reaksiyonları, IR ve mass verilerinden tayinini yapar
--	--	--

PHAR 332 Farmasötik Kimya III + Lab III Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Kemoterapötik İlaçlar	Antiseptik ve dezenfektanlar	Antiseptik ve dezenfektan ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antiseptik ve dezenfektan türevlerini isimlendirir.
		Antiseptik ve dezenfektan türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Antiseptik ve dezenfektan türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Antimikrobiyal ilaçlar	Antimikobakteriyel ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Tüberküloz tedavisinde kullanılan ilaç türevlerini isimlendirir.
		Tüberküloz tedavisinde kullanılan ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Lepra tedavisinde kullanılan ilaç türevlerini isimlendirir.
		Lepra tedavisinde kullanılan ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Sülfonamidler	Sülfonamidleri kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Sülfonamid türevlerini isimlendirir.
		Sülfonamid türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
Sülfonamid türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.		

		Sülfonamid türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antibiyotikler	Antibiyotikleri kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Penisilin türevlerini isimlendirir.
		Penisilin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Penisilin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Penisilin türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Sefalosporin türevlerini isimlendirir
		Sefalosporin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Sefalosporin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Aminoglikozid türevlerini isimlendirir.
		Aminoglikozid türevlerinin kimyasal yapılarını açıklar.
		Tetrasiklin türevlerini isimlendirir.
		Tetrasiklin türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Tetrasiklin türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Makrolid antibiyotik türevlerini isimlendirir.
		Makrolid antibiyotik türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Polipeptid antibiyotik türevlerini isimlendirir.
		Linkozamit grubu antibiyotik türevlerini isimlendirir.
		Linkozamit grubu antibiyotik türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.

		Kloramfenikol grubu antibiyotik türevlerini isimlendirir.
		Kloramfenikol grubu antibiyotik türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Kloramfenikol grubu antibiyotik türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Farklı yapıdaki antibiyotik türevlerini isimlendirir.
		Farklı yapıdaki antibiyotik türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Kinolonlar	Kinolonları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Kinolon türevlerini isimlendirir.
		Kinolon türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Kinolon türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Kinolon türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Oksazolidinonlar	Oksazolidinon türevlerini isimlendirir.
		Oksazolidinon türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
	Antifungal ilaçlar	Antifungal türevlerini kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antifungal türevlerini isimlendirir.
		Antifungal türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Antifungal türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antifungal türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.

	Antikanser ilaçlar	Antikanser ilaç türevlerini kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antikanser ilaç türevlerini isimlendirir.
		Antikanser ilaç türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Antikanser ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antikanser ilaç türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antiviral ilaçlar	Antiviral ilaç türevlerini kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antiviral ilaç türevlerini isimlendirir.
		Antiviral ilaç türevlerinin yapı-etki ilişkilerini açıklar.
		Antiviral ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antiviral ilaç türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
	Antihelmintikler, antiprotozoal ilaçlar	Antimalaryal ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antimalaryal ilaç türevlerini isimlendirir.
		Antimalaryal ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antimalaryal ilaç türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Antiamibik ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antiamibik ilaç türevlerini isimlendirir.
		Antiamibik ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antiamibik ilaç türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.

		Leishmania tedavisinde kullanılan ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Leishmania tedavisinde kullanılan ilaç türevlerini isimlendirir.
		Leishmania tedavisinde kullanılan ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antitrikomonal türevlerini isimlendirir.
		Antitrikomonal türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Tripanazoma tedavisinde kullanılan ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Tripanazoma tedavisinde kullanılan ilaç türevlerini isimlendirir.
		Tripanazoma tedavisinde kullanılan ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Diğer antiprotozoal türevlerini isimlendirir.
		Antihelmintik ilaç türevlerini kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Antihelmintik ilaç türevlerini isimlendirir.
		Antihelmintik ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
		Antihelmintik ilaç türevlerinin biyotransformasyonlarını açıklar.
		Ektoparazitlere karşı kullanılan ilaçları kimyasal yapılarına göre sınıflandırır.
		Ektoparazitlere karşı kullanılan ilaç türevlerini isimlendirir.

		Ektoparazitlere karşı kullanılan ilaç türevlerinin sentez yöntemlerini açıklar.
Hormonlar	Tiroid Hormonları	Tiroid hormonlarının isimlendirmesini yapar
		Tiroid hormonlarının genel sentez yöntemlerini bilir
		Tiroid hormonlarının biyotransformasyonunu açıklar
	Peptit yapılı hormonlar	Peptit yapılı hormonlar isimlendirmesini yapar
		Peptit yapılı hormonların genel sentez yöntemlerini bilir
		Peptit yapılı hormonların biyotransformasyonunu açıklar
	Steroid yapılı hormonlar	Steroid yapılı hormonların isimlendirmesini yapar
		Steroid yapılı hormonların genel sentez yöntemlerini bilir
		Steroid yapılı hormonların biyotransformasyonunu açıklar
	Adrenal korteks hormonları	Adrenal korteks hormonların isimlendirmesini yapar
		Adrenal korteks hormonların genel sentez yöntemlerini bilir
		Adrenal korteks hormonların biyotransformasyonunu açıklar
Vitaminler	Retinoik asit türevleri	Retinoik asit türevlerinin isimlendirmesini yapar
		Retinoik asit türevlerinin genel sentez yöntemlerini bilir
		Retinoik asit türevlerinin biyotransformasyonunu açıklar
	Pantotenik asit ve diğer B vitamini ilaçlar	B vitamini türevlerinin isimlendirmesini yapar

		B vitamini türevlerinin genel sentez yöntemlerini bilir
		B vitamini türevlerinin biyotransformasyonunu açıklar
	Diğer vitaminler	Askorbik asiti isimlendirir
		Askorbik asitin genel sentezini bilir
		Nikotinamidi isimlendirir
		Nikotinamidin genel sentezini bilir
		Menadionu isimlendirir
		Menadionun sentezini bilir
Radyofarmasötikler	Radyodiagnostik ilaçlar	İyotlu piridin türevlerinin isimlendirmesini yapar
		İyotlu piridin türevlerinin genel sentezini bilir
		İyodobenzen türevlerinin isimlendirmesini yapar
		İyodobenzen türevlerinin genel sentez yöntemlerini bilir
		Triiyodoizoftalamik asit türevlerinin isimlendirmesini yapar
		Triiyodoizoftalamik asit türevlerinin genel sentez yöntemlerini bilir
		Triiyodofenil alkanoatların isimlendirmesini yapar
		Triiyodofenil alkanoatların genel sentez yöntemini bilir
		Triiyodofenoksialkanoatların isimlendirmesini yapar
		Triiyodofenoksialkanoatların genel sentez yöntemini bilir
		Triiyodobenzamid ve triiyodoanilin türevlerinin isimlendirmesini yapar
		Triiyodobenzamid ve triiyodoanilin türevlerinin genel sentez yöntemini bilir.

Gastrointestinal sistem ilaçları	Antianemik ilaçlar	Antianemik etkili tropan alkaloidlerinin yapılarını bilir
		Antianemik etkili tropan alkaloidlerinin sentezini yapar
		Antiemetik etkili reseptör antagonistlerinin yapılarını bilir
		Antiemetik etkili fenotiyazinlerin yapılarını bilir
		Antiemetik etkili fenotiyazinlerin sentezini yapar
		Antiemetik etkili serotonin antagonistlerinin yapılarını bilir
		Antiemetik etkili serotonin antagonistlerinin sentezini yapar
	Asit baz dengesi bozukluğunda kullanılan ilaçlar	H ₂ reseptör antagonistlerinin yapısını bilir
		H ₂ reseptör antagonistlerinin sentezini bilir
		H ₂ reseptör antagonistlerinin yapı-aktivite ilişkilerini bilir
		H ₂ reseptör antagonistlerinin biyotransformasyonlarını bilir
		Proton pompası inhibitörlerinin yapısını bilir
		Proton pompası inhibitörlerinin sentezini bilir
		Proton pompası inhibitörlerinin yapı-aktivite ilişkilerini bilir
		Proton pompası inhibitörlerinin biyotransformasyonlarını bilir
		Antiasitlerin yapılarını bilir
	Laksatifler	Laksatif etkili antrakinon türevlerinin yapılarını bilir
		Laksatif etkili antrakinon türevlerinin biyotransformasyonlarını bilir

		Laksatif etkili senna alkaloitlerinin yapısını bilir
		Opioid türevi antidiyareik ilaçların yapılarını bilir
Lab: Volumetri	Miktar tayini yöntemleri	Gravimetrik yöntemleri bilir ve uygular
		Titrasyon yöntemleri bilir ve uygular
		Asidimetri ve alkalimetri için HCl ve NaOH Standart çözeltilerini hazırlar
		HCl ve NaOH Standart çözeltilerinin faktör hesabını yapar
		Miktarı bilinmeyen ibuprofen ve naproksen etken maddelerinin miktar tayininin hesaplar
		Sodyum nitrit çözeltisi hazırlar
		Sodyum nitrit çözeltisi ayarlar ve faktör hesabını yapar
		Miktarı bilinmeyen benzokain ve sülfonamid grubu ilaçların miktar tayinini hesaplar
Kromatografi	HPLC	Kromatografi tanımını yapar
		Yüksek performanslı sıvı kromatografisi tanımını yapar
		Ters fazlı kromatografi sistemini bilir
		HPLC cihazının parçalarını bilir
		Kromatogram yorumlanmasını yapar
		Kromatogram üzerinde hesaplamalar yapar
		Miktarı bilinmeyen parasetamol etken maddesinin iç standart yöntemi ile hesaplanmasını bilir
Enstrümantal analiz	Nükleer manyetik rezonans spektroskopisi	Farmasötik önemi olan bileşiklere ait tahmini ¹ H NMR verilerini sıralar.
		Farmasötik önemi olan bileşiklere ait ¹ H NMR spektrumlarında

		gözlemlenen piklerin hangi protonlara ait olduklarını belirler.
		Farmasötik önemi olan bileşiklere ait ¹ H NMR spektrumlarını yorumlayarak yapıyı tayin eder.

PHAR 341 Farmasötik Teknoloji II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Yüzeyle & Arayüzeyle	Yüzeyle Gerilimi	Yüzeyle gerilimini açıklar.
		Ara yüzeyle gerilimini açıklar.
		Yüzeyle gerilimi ve ara yüzeyle gerilimi ölçüm metodlarını açıklar.
		Dağılıma Katsayısını tanımlar.
	Temas Açısı	Temas açısını tanımlar.
	Absorpsiyon/Adsorpsiyon	Absorpsiyon/Adsorpsiyon tanımını yapar.
		Katı-Sıvı arayüzeylelerini açıklar.
		Katı-Gaz arayüzeylelerini açıklar.
Katı-Gaz isotermleri tanımlar.		
		Su adsorpsiyon ve absorpsiyonlarını açıklar.
Reoloji	Reoloji	Reoloji kavramını tanımlar.
		Reolojik davranış özelliklerini ve akış tiplerini sıralar.
		Viskozite kavramını tanımlar.
		Farmasötik alanlarda reoloji uygulamalarını açıklar.
		İlgili ölçüm cihazlarını tanır ve ölçüm prensiplerini uygular.
Kolloidler	Dispers Sistemler	Dispers sistemleri tanımlar.
		Dispers sistemleri çeşitlerini sınıflandırır.
		Kolloid çeşitlerini açıklar.
		Liyofilik ve liyofobik solüsyonların özelliklerini açıklar.
		Kolloidlerin farmasötik uygulamalarını açıklar.
		Kolloidlerin hazırlanmasını ve metodları açıklar.
		Kolloid pürifikasyonu metodlarını açıklar.
		Kolloidlerin optik ve kinetik özelliklerini tanır.

Süspansiyonlar	Süspansiyonlara Giriş	Süspansiyon tanımını yapar ve genel özelliklerini tanımlar.
	Farmasötik Süspansiyonlar	Farmasötik süspansiyon çeşitlerini açıklar.
		Süspansiyon dozaj formunun avantaj ve dezavantajlarını sayar.
		Süspansiyon dozaj formunu etkileyen faktörleri sıralar.
		Süspansiyon sedimentasyon arasındaki ilişkiyi açıklar.
		Yüzey potansiyelini tanımlar.
		Süspansiyonların elektrokinetik özelliklerini tanımlar ve açıklar.
		Flokülasyon ve deflokülasyonu tanımlar ve farklarını sıralar.
		Partiküllerin hareketini etkileyen faktörleri açıklar.
		Süspansiyon ve viskozite arasındaki ilişkiyi açıklar.
		Formülasyonda kullanılan yardımcı maddeler hakkında bilgi verir.
		İdeal süspansiyon formülasyonları geliştirir.
		Süspansiyon sistemlerindeki değerlendirme ölçütlerini açıklar.
		Süspansiyonların hazırlama methodlarını açıklar.
		Süspansiyon formülasyonunun hazırlanmasını gösterir.
Emülsiyonlar	Emülsiyonlar	Emülsiyon tanımını yapar.
		Emülsiyon çeşitlerini sıralar.
		O/W ve W/O emülsiyonları arasındaki farkları tanımlar.
		Basit emülsiyonların çeşitlerinin belirlenmesinde kullanılan testleri açıklar.
		Emülsiyon dozaj formunun kullanım amaçlarını açıklar.
		Emülsiyon oluşum teorilerini tanımlar.
		Emülsiyon formülasyon bileşenlerini tanımlar ve kullanım amaçlarına göre seçimini yapar.
		HLB sistemi tanımlar, emülgatörleri HLB sistemi içinde sınıflandırır.

		Formülasyonda kullanılan emülgatör miktarına yönelik HLB hesaplarını yapar.
		Emülsiyon hazırlama yöntemlerini açıklar.
		Emülsiyon stabilitesi ve problemleri hakkında bilgi verir.
		Emülsiyon stabilitesinin korunması için gerekli metodları açıklar.
	Mikroemülsiyonlar	Mikroemülsiyonları ve çeşitlerini tanımlar.
		Mikroemülsiyon formülasyon bileşenlerini açıklar.
		Mikroemülsiyonların avantaj ve dezavantajlarını tanımlar.
		Emülsiyon ve mikroemülsiyon arasındaki farkları açıklar.
		Mikroemülsiyon hazırlama yöntemlerini açıklar.
		Mikroemülsiyonları etkileyen faktörleri tanımlar.
	Çoklu Emülsiyonlar	Çoklu emülsiyonları tanımlar ve formülasyonlarını açıklar.
		Çoklu emülsiyonların hazırlanmasını açıklar.
		Çoklu emülsiyonların stabilitesi için gerekli yöntemleri tanımlar.
Dermal Emilim	Deri	Derinin özelliklerini sıralar.
		Deri yapısını açıklar (Epidermis, Dermis, Hipodermis (Subkutan)).
		Deri fonksiyonlarını açıklar.
	Deriden Emilim	Kimyasalların deriden geçişlerini açıklar.
		Perkütan absorpsiyonu etkileyen faktörleri tanımlar.
		Perkütan absorpsiyonu arttıran metodları açıklar.
	Perkütan absorpsiyonun ölçülmesinde kullanılan metodları açıklar.	
Transdermal İlaç Taşıma Sistemleri	Transdermal İlaç Taşınması	Transdermal ilaç taşıma sistemini tanımlar.
		Transdermal taşımada etkili faktörleri açıklar.

		In vitro ve in vivo perkutan absorpsiyon ölçüm modellerini açıklar.
	Transdermal İlaç Taşıma Sistem Dizaynı ve Geleceği	Transdermal sistemleri ve kullanım amaçlarını tanımlar.
		Transdermal sistem avantajlarını ve dezavantajlarını açıklar.
		Monolitik sistemleri açıklar.
		Membran Kontrollü Transdermal Sistemleri tanımlar.
		Çok katmanlı transdermal sistemleri açıklar.
		Transdermal terapötik sistemleri güncel preparatlarını sıralar.
		Transdermal ürünlerin kullanımları hakkında bilgi verir.
Yarı-katı Dozaj Formları		Merhemler
	Merhem sıvağlarını ve kullanım alanlarını açıklar (Yağlı, absorpsiyon, suda çözünen, su uzaklaştıran).	
	Merhem sıvağlarının seçiminde gerekli faktörleri açıklar.	
	Merhem hazırlama yöntemlerini uygular.	
	Merhemlere yönelik kalite kontrol testlerini ve değerlendirme ölçütlerini açıklar.	
	Kremler	Krem tanımını yapar ve kullanım alanlarını açıklar.
Jeller	Jel tanımını yapar.	
	Formülasyon bileşenleri hakkında bilgi verir.	
Supozituarlar	Rektal, Vajinal, Üretral insertler	Supozituarlarla ilgili terimleri tanımlar.
		Supozituarlar dozaj formunun Avantajlarını ve dezavantajlarını açıklar.
		Lokal ve sistemik etkili supozituarları açıklar.
		Rektal supozituarların absorpsiyonunu etkileyen faktörleri sıralar.
		Supozituar sıvağlarını tanımlar, sınıflandırır ve birbirinden ayırt eder.
		Formülasyon değişkenlerini tanımlar.

		Supozituar hazırlama yöntemlerini açıklar.
		Supozituar kalıplarının kullanımını açıklar.
		Deplasman faktörünü tanımlar ve formülasyonda kullanılacak gerekli sıvı miktarını hesaplar.
		Supozituarlara yönelik kalite kontrol testlerini ve değerlendirme ölçütlerini açıklar.
Sterilizasyon	Kontaminasyon	Kontaminasyonu tanımlar ve yol açan faktörleri açıklar.
		Kontaminasyon çeşitlerini açıklar.
	Sterilizasyon	Sterilizasyonu tanımlar ve amacını açıklar.
		Sterilizasyon yöntemlerini sınıflandırır ve açıklar.
		Sterilizasyon parametrelerini tanımlar.
		Aseptik hazırlamayı açıklar.
		Aseptik ortam çalışma koşullarını sıralar.
		Aseptik filtrasyon ve filtre çeşitlerini açıklar.
		Sterilizasyonu sağlamak için kullanılan koruyucuları tanımlar.
		Sterilizasyona yönelik kalite kontrol testlerini ve değerlendirme ölçütlerini açıklar.
Pirojen ve endotoksin testlerini açıklar.		
Parenteral Preparatlar	Enjeksiyonlar	Enjeksiyonluk preparatların özelliklerini ve sıralar.
		Enjeksiyonların kullanım amaçlarını ve avantajlarını açıklar.
		Enjeksiyonların dezavantajlarını sıralar.
	Parenteral Uygulama Yolları	Primer ve sekonder uygulama yollarını tanımlar ve açıklar.
		Parenteral preparatlarda kritik parametreleri sıralar.
	Enjeksiyonların Formülasyonları	Parenteral preparatlarda formülasyon bileşenlerini sıralar.
		İzotoni ayarlayıcı maddeleri tanımlar ve isotoniye hesaplamasını yapar.
	Parenteral Dozaj Formları	Enjeksiyonluk çözeltileri açıklar.

		Küçük hacimli ve büyük hacimli parenteral preparatları tanımlar ve açıklar.
		Parenteral süspansiyonları tanımlar.
		Enjeksiyon emülsiyonlarını açıklar.
		Enjeksiyonluk preparatlar için kullanılacak tozları tanımlar ve hazırlama yöntemini açıklar.
		Enjeksiyon dozaj formlarının hazırlama, dolum ve ambalajlama kurallarını açıklar. (çözelti, süspansiyon, emülsiyon)
		Kalite kontrolleri hakkında bilgi verir.
Özel Solüsyonlar ve Süspansiyonlar	Oftalmik İlaç Taşıma	Oftalmik ilaç taşıma sistemlerini tanımlar.
		Oftalmik ilaç taşıma sistemlerinin kullanım alanlarını ve ürün çeşitliliklerini tanımlar.
		Formülasyon bileşenlerini sıralar.
		Oküler biyoyararlanım hakkında bilgi verir
		Ambalajlanma süreç ve gereksinimlerini açıklar.
		Oküler uygulama yöntemini gösterir.
	Nazal Preparatlar	Nazal formülasyon bileşenleri ve ürün özelliklerini sıralar.
		Nazal uygulama yöntemini gösterir.
	İnhalasyon Solüsyonlar	İnhalasyon solüsyonları açıklar.
	Otik Preparatlar	Otik formülasyon bileşenleri ve ürün özelliklerini sıralar.
Otik uygulama yöntemini gösterir.		

PHAR 342 Farmasötik Teknoloji III Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Katı Dozaj Formları	Tozlar	Tozlar	Partikül büyüklüğünü tanımlar.
			Partikül büyüklüğünün önemini açıklar.
			Partikül büyüklüğü dağılımını tanımlar.
			Partikül boyutu ölçüm yöntemlerini sıralar.
	Akış Özellikleri	Akış Özellikleri	Yığın açısını tanımlar.
			Yığın açısını ölçülebilir ve hesaplar.

			Porozite, boşluk ve bulk hacim tanımlar.
			Görünür dansite, gerçek dansite, sıkıştırılmış dansite kavramlarını tanımlar ve ölçebilir.
			Basılabilirlik kavramını tanımlar ve hesaplayabilir.
Birim İşlemler	Öğütme		Tritürasyon kavramını tanımlar.
			Levigasyon kavramını tanımlar.
			Pulverizasyon kavramını tanımlar.
			Tritürasyon, levigasyon, pulverizasyon kavramları arasındaki farkları sıralar.
			Endüstriyel öğütücü tiplerini sıralar.
	Karıştırma		Karışma indeksini tanımlar.
			Karıştırıcı tiplerini sıralar.
			Karışma mekanizmalarını açıklar.
			Karıştırıcıları sıralar.
	Partiküllerin Boyutlarına Göre Ayrılması		Partikül boyutlarına göre ayrılma mekanizmalarını açıklar.
			Eleme methodlarını sıralar.
			Elemanın avantaj ve dezavantajlarını açıklar.
	Kurutma		Kurutmanın tanımını yapar ve önemini açıklar.
			Kurutucuların sınıflandırır.
	Granüller	Tozlar	
			Bölünmemiş ve bölünmüş tozları sınıflandırır.
			Higroskopik ve delikasent tozları tanımlar.
			Efflorasent tozları tanımlar.
			İmbibisyon suyunu tanımlar.
Granüller	Granüller		Granüllerin avantajları ve dezavantajlarını açıklar.
			Granül çeşitlerini sıralar.
	Granülasyon		Yaş granülasyonu tanımlar.
			Yaş granülasyon işlem basamaklarını sıralar.
			Kuru granülasyonu tanımlar.
			Kuru granülasyon işlem basamaklarını sıralar.
			Yaş ve kuru granülasyonun avantaj ve dezavantajlarını açıklar.
			Granülasyon mekanizmasını açıklar.
			Granülatör çeşitlerini sıralar.
			Füzyon methodunu tanımlar.

		Efervesan Granül Hazırlama	Yaş methodu açıklar.
		Chart (Chartula)	Chart (chartula) hazırlama methodlarını açıklar.
			Ötektik karışımları tanımlar.
			Ötektik karışımlara örnek verir.
			Patlayıcı karışımları tanımlar.
	Kapsüller	Kapsüller	Kapsülleri tanımlar.
			Kapsüllerin avantajları ve dezavantajlarını sıralar.
		Sert Jelatin Kapsüller	Sert jelatin kapsülleri tanımlar.
			Sert jelatin kapsüllerin avantajları ve dezavantajlarını sıralar.
			Kapsül üretimini açıklar.
			Kapsüllerin formülasyon bileşenlerini sıralar.
			Sert jelatin kapsüllerin doldurulmasını açıklar.
			Punch methodunu açıklar.
		Yumuşak Jelatin Kapsüller	Yumuşak jelatin kapsüllerin tanımlar.
			Yumuşak jelatin kapsüllerin avantajları ve dezavantajlarını sıralar.
			Yumuşak kapsül üretim tekniklerini sıralar. (droplet method, pressing methods)
			Yumuşak jelatin kapsül üretim cihazlarını sıralar çalışma prensiplerini açıklar.
			Yumuşak jelatin kapsüllere yönelik kalite kontrol testlerini ve değerlendirme ölçütlerini açıklar.
			Yumuşak jelatin kapsül örnekleri verir. (vegicaps soft capsules)
Tabletler	Tabletler	Tabletlerin tanımlar, avantajları ve dezavantajlarını sıralar.	
	Tablet Üretim Teknikleri	Direkt basım işlem basamaklarını açıklar.	
		Kuru granülasyon işlem basamaklarını açıklar.	
		Yaş granülasyon işlem basamaklarını açıklar.	
	Tabletlerde Görülen Hatalar	Kapak atma, laminasyon, zımbaya yapışma, ufalanma problemlerini tanımlar, bu hataların sebepleri ve çözümleri hakkında bilgi verir.	
Tablet Çeşitleri	Oral (sindirilen) tabletleri tanımlar.		

			Ağız boşluğuna uygulanan tabletleri tanımlar. (bukkal ve dilaltı tabletler)
			Diğer yollar ile uygulanan tabletleri sıralar.
			Çözelti hazırlanmak için kullanılan tabletleri tanımlar.
			Basılmış tabletleri açıklar.
			Hızlı salım tabletlerini açıklar.
			3d printed tabletleri açıklar.
			Film/şeker kaplı tabletleri açıklar.
			Enterik kaplı tabletleri açıklar.
			Efervesan tabletleri açıklar.
			Çiğnenebilir tabletleri açıklar.
			Modifiye salım yapan tabletleri açıklar.
	Tabletlerde Yapılan Kalite Kontroller		Ağırlık tekdüzeliği testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
			İçerik tekdüzeliği testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
			Dağılma testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
			Çözünme testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
			Sertlik tayini testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
			Friabilite testini tanımlar ve gerekliliklerini sıralar.
	Pastiller		Pastillerin tanımlar, avantajları ve dezavantajlarını sıralar.
	Tablet Formülasyonu		Etkin madde ve yardımcı maddelerin özelliklerini sıralar.
			Tablet formülasyonunda kullanılan yardımcı maddeleri sıralar.
			Tablet formülasyonunda kullanılan yardımcı maddelerin ne amaçla kullanıldıklarını açıklar.
	Kaplama	Kaplama	Kaplamanın amacını açıklar.
			Kaplamanın tanımını, avantajlarını, prensiplerini sıralar.
	Kaplama Çeşitleri	Şeker kaplama	Şeker kaplamayı tanımlar.
			Şeker kaplamada kullanılan materyalleri ve özelliklerini sıralar.
			Şeker kaplama sürecini açıklar.
		Kaplama Kazanları	Kaplama kazanlarını sıralar.
			Konvansiyonel kaplama kazanlarını açıklar.

			Delikli kaplama kazanlarını sıralar.
		Tablet Kaplamada gözlenen Problemler	Kırılma, çatlama, kurumama, yapışma gibi tablet hatalarının sebeplerini ve çözümlerini açıklar.
		Film Kaplama	Film kaplama çeşitlerini sıralar.
			Film kaplamada kullanılan materyallere örnekler verir.
			Film kaplama prosesini açıklar.
		Enterik Kaplama	Enterik kaplamada kullanılan polimerlere örnek verir.
Radyofarma sötikler		Radyofarmasötikler	Radyokimyasallar/radyonüklitlerin tanımlar.
			Alpha ışınları, beta ışınları, gamma ışınlarının farklarını sıralar.
			Radyonüklit çeşitlerini sıralar ve özelliklerini açıklar.
			Radyoaktivite birimlerini açıklar.
			Tanı amacı ile görüntüleme'yi açıklar.
			Tedavi amacıyla kullanılan radyofarmasötikleri sıralar.
			Pozitron emisyon tomografisinin (PET) amacını açıklar.
		Radyofarmasötiklerin Üretimi	Siklotronlar, nükleer reaktörleri tanımlar, ne amaçla kullanıldıklarını açıklar.
			İyi radyasyon uygulamalarını (GRPS) açıklar.
Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler	Veziküler Sistemler	Lipozomlar	Fosfolipitlerin tanımı, yapısı, kullanım amaçlarını sıralar.
			Lipozomların tanımlar ve avantajları, dezavantajlarını sıralar.
		Etozomlar	Etozomların tanımlar ve avantajları, dezavantajlarını sıralar.
			Etozomların hazırlanmasını açıklar.
			Etozomların karakterizasyonunu açıklar.
		Miseller	Miselleri tanımlar ve avantajları, dezavantajlarını sıralar.
			Polimerik miselleri tanımlar.
			Misellerin hazırlanmasını açıklar.
			Misellerin karakterizasyonunu açıklar.

PHAR 361 Farmakoloji II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Otonom Sinir Sistemi İlaçları	Sempatomimetik İlaçlar	Sempatomimetik tanımını yapar.
		Sempatomimetik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Sempatomimetik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Sempatomimetik ilaçları etki mekanizmalarını açıklar.
		Sempatomimetik ilaçların kullanım endikasyonlarını açıklar.
		Sempatomimetik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Sempatomimetik ilaçların yan etkilerine örnekler verir.
		Sempatomimetik ilaçların kullanımının kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Sempatolitik İlaçlar	Sempatolitik tanımını yapar.
		Sempatolitik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Sempatolitik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Sempatolitik ilaçları etki mekanizmalarını açıklar.
		Sempatolitik ilaçların kullanım endikasyonlarını açıklar.
		Sempatolitik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Sempatolitik ilaçların yan etkilerine örnekler verir.
		Sempatolitik ilaçların kullanımının kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Kolinomimetik İlaçlar	Kolinomimetik tanımını yapar.
		Kolinomimetik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Kolinomimetik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Kolinomimetik ilaçları etki mekanizmalarını açıklar.
		Kolinomimetik ilaçların kullanım endikasyonlarını açıklar.
		Kolinomimetik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Kolinomimetik ilaçların yan etkilerine örnekler verir.
		Kolinomimetik ilaçların kullanımının kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Parasempatolitik İlaçlar	Parasempatolitik tanımını yapar.
		Parasempatolitik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Parasempatolitik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Parasempatolitik ilaçları etki mekanizmalarını açıklar.

		Parasempatolitik ilaçların kullanım endikasyonlarını açıklar.
		Parasempatolitik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Parasempatolitik ilaçların yan etkilerine örnekler verir.
		Parasempatolitik ilaçların kullanımının kontrendike olduğu durumları açıklar.
	<i>Gangliyon Blokörleri ve Stimülanları</i>	Gangliyon stimülasyonu ve blokajı kavramlarını açıklar .
		Gangliyonları stimüle ve bloke eden ilaçları sınıflandırır.
		Gangliyonları stimüle ve bloke eden ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Gangliyon stimüle edici ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için gangliyon stimüle edici ilaçlara örnek verir.
		Gangliyon stimüle edici ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Gangliyon stimüle edici ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Kardiyovasküler Sistem İlaçları	<i>Kalp Yetmezliği Tedavisinde Kullanılan İlaçlar</i>	Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	<i>Antihipertansif İlaçlar</i>	Antihipertansif ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antihipertansif ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antihipertansif ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antihipertansif ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Antihipertansif ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antihipertansif ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antihipertansif ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	<i>Antianjinal İlaçlar</i>	Antianjinal ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antianjinal ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antianjinal ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antianjinal ilaçların endikasyonlarını açıklar.

		Antianjinal ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antianjinal ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antianjinal ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Antiaritmik İlaçlar	Antiaritmik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antiaritmik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antiaritmik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antiaritmik ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Antiaritmik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antiaritmik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antiaritmik ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Vazodilatör İlaçlar	Vazodilatör ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Vazodilatör ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Vazodilatör ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Vazodilatör ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Vazodilatör ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Vazodilatör ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Vazodilatör ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Antihiperlipidemik İlaçlar	Antihiperlipidemik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antihiperlipidemik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antihiperlipidemik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antihiperlipidemik ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Antihiperlipidemik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antihiperlipidemik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antihiperlipidemik ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
Hematopoetik Sistem İlaçları	Antitrombotik İlaçlar	Antikoagülan ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antikoagülan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antikoagülan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antikoagülan ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Antikoagülan ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antikoagülan ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antikoagülan ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.

		Antitrombotik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Antitrombotik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antitrombotik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antitrombotik ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Antitrombotik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Antitrombotik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antitrombotik ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
		Trombolitik ilaçların sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Trombolitik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Trombolitik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Trombolitik ilaçların endikasyonlarını açıklar.
		Trombolitik ilaçların kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Trombolitik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Trombolitik ilaçların kontrendike olduğu durumları açıklar.
	Hemostatik İlaçlar ve Replasman Tedavisinde Kullanılan Diğer Kan Ürünleri	Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin sınıflandırmasını yapar, örnekler verir.
		Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin etki mekanizmalarını açıklar.
		Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin endikasyonlarını açıklar.
		Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Hemostatik ilaçların ve replasman tedavisinde kullanılan kan ürünlerinin yan etkilerini tanımlar.
	Kan Ürünleri ve Plazma Ürünleri	Kan ve plazma ürünlerini sınıflandırır, örnekler verir.
		Kan ve plazma ürünlerinin özelliklerini listeler
		Kan ve plazma ürünlerinin kullanıldığı durumları açıklar.
		Kan ve plazma ürünlerinin kullanım endikasyonlarına örnekler verir.
		Kan ve plazma ürünlerinin yan etkilerini tanımlar.
	Antianemik İlaçlar	Antianemik ilaçları sınıflandırır.
		Antianemik ilaçların kullanım özelliklerini açıklar.

		Antianemik İlaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antianemik ilaçların etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Antianemik ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için antianemik ilaçlara örnek verir.
		Antianemik ilaçların özel hasta gruplarında kullanımlarını açıklar.
		Antianemik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antianemik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
OTOKOİDLER	Histamin	Histaminin farmakodinamik etkilerini ve reseptörlerini açıklar.
		Histaminin farmakokinetik özelliklerini sayar
		Histaminin SSS ve OSS üzerindeki etkilerini ayırt eder
		Histaminin KVS üzerindeki etkilerini açıklar
		Histaminin immün sistem üzerindeki etkilerini ayırt eder.
		Histaminle ilişkili patoloji olaylara örnekler verir
	Serotonin	Serotoninin farmakodinamik etkilerini ve reseptörlerini açıklar.
		Serotoninin farmakokinetik özelliklerini sayar
		Serotonin SSS ve OSS üzerindeki etkilerini ayırt eder
		Serotonin KVS üzerindeki etkilerini açıklar
		Serotonin İmmün sistem üzerindeki etkilerini ayırt eder.
		Serotoninle ilişkili patoloji olaylara örnekler verir
	Pepid Yapılı Otokoidler (Anjiyotensin, Endotelin ve Kininler)	Pepid Yapılı Otokoidlerin farmakodinamik etkilerini ve reseptörlerini açıklar.
		Pepid Yapılı Otokoidlerin farmakokinetik özelliklerini sayar
		Pepid Yapılı Otokoidlerin SSS ve OSS üzerindeki etkilerini ayırt eder
		Pepid Yapılı Otokoidlerin KVS üzerindeki etkilerini açıklar
		Pepid Yapılı Otokoidlerin İmmün sistem üzerindeki etkilerini ayırt eder.
		Pepid Yapılı Otokoidlerle ilişkili patoloji olaylara örnekler verir
	Eikozanoidler ve Diğer Otokoidler (Siklooksijenaz ve Lipoksijenaz ürünleri, NO, CGRP vd)	Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerin farmakodinamik etkilerini ve reseptörlerini açıklar.
		Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerin farmakokinetik özelliklerini sayar
		Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerin SSS ve OSS üzerindeki etkilerini ayırt eder
Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerin KVS üzerindeki etkilerini açıklar		
Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerin İmmün sistem üzerindeki etkilerini ayırt eder.		

		Eikozanoidler ve Diğer Otokoidlerle ilişkili patoloji olaylara örnekler verir
SOLUNUM SİSTEMİ	<i>Antitusif ilaçlar</i>	Antitusif ilaçları sınıflandırır.
		Antitusif ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antitusif ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Antitusif ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için antitusif ilaçlara örnek verir.
		Antitusif ilaçların yan etkilerini tanımlar.
	<i>Ekspektoran İlaçlar</i>	Ekspektoran ilaçları sınıflandırır.
		Ekspektoran ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Ekspektoran ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Ekspektoran ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için ekspektoran ilaçlara örnek verir.
		Ekspektoran ilaçların yan etkilerini tanımlar.
	<i>Mukolitik İlaçlar</i>	Mukolitik ilaçları sınıflandırır.
		Mukolitik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Mukolitik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Mukolitik ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için mukolitik ilaçlara örnek verir.
		Mukolitik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
	<i>Surfaktan İlaçlar</i>	Surfaktan ilaçları sınıflandırır.
		Surfaktan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Surfaktan ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
		Surfaktan ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için surfaktan ilaçlara örnek verir.
		Surfaktan ilaçların yan etkilerini tanımlar.
	<i>Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçlar</i>	Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçları sınıflandırır.
		Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar.
Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.		
Kullanıldığı endikasyonlar için Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçlara örnek verir.		
Bronkodilatör ilaçların ve diğer anti-astmatik ilaçların yan etkilerini tanımlar.		
<i>Oksijen ve Diğer Tedavi Gazları</i>	Oksijen ve diğer tedavi gazlarını sınıflandırır.	
	Oksijen ve diğer tedavi gazlarının farmakolojik özelliklerini özetler	

Sindirim Sistemine Etkili İlaçlar	Peptik Ülser Tedavisinde Kullanılan İlaçlar	Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçları sınıflandırır.
		Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçların etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için bu grup ilaçlara örnek verir
		Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Laksatif ve Purgatif İlaçlar	Laksatif ve purgatif ilaçları sınıflandırır.
		Laksatif ve purgatif ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Laksatif ve purgatif ilaçların etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Laksatif ve purgatif ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için bu grup ilaçlara örnek verir
		Laksatif ve purgatif ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Laksatif ve purgatif ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Antidiyareik İlaçlar	Antidiyareik ilaçları sınıflandırır.
		Antidiyareik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Antidiyareik ilaçların etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Antidiyareik ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için bu grup ilaçlara örnek verir
		Antidiyareik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Antidiyareik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçları	Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçları sınıflandırır.
		Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklar.
		Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçların etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçların endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için bu grup ilaçlara örnek verir
		Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçların yan etkilerini tanımlar.
		Emetik, antiemetik ve prokinetik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Vitaminler	Vitaminler	Vitaminleri sınıflandırır.
		Vitaminlerin farmakokinetik özelliklerini açıklar.

		Vitaminlerin etki mekanizmalarını ayırt eder.
		Vitaminlerin endikasyonlarını ayırt eder.
		Kullanıldığı endikasyonlar için vitaminlere örnek verir
		Vitaminlerin yan etkilerini tanımlar.
		Vitaminlerin kontrendikasyonlarını açıklar.

PHAR 362 Farmakoloji III Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri	
Kemoterapötik İlaçlar	<i>Kemoterapötiklere giriş</i>	Kemoterapiyi tanımlar ve sınıflandırır	
		Kemoterapinin temel prensiplerini ifade eder	
		Kemoterapötik ilaçlara direnç gelişimi prensiplerini açıklar	
	<i>Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikler</i>	Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri sınıflandırır	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri etki mekanizmalarını açıklar	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri endikasyonlarını sayabilir	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri yan etkilerini ayırt eder ve açıklar	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri örnek verir	
		Beta-Laktam & Diğer hücre duvarına etkili antibiyotikleri kontrendikasyonlarını açıklar.	
		<i>Tetrasiklinler</i>	Tetrasiklinleri sınıflandırır
			Tetrasiklinlerin etki mekanizmalarını açıklar
			Tetrasiklinlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
	Tetrasiklinlerin endikasyonlarını sayabilir		
	Tetrasiklinlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar		
	Tetrasiklinlere örnek verir		
	Tetrasiklinlerin kontrendikasyonlarını açıklar.		
	<i>Makrolidler</i>	Makrolidleri sınıflandırır	
		Makrolidlerin etki mekanizmalarını açıklar	
		Makrolidlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir	
		Makrolidlerin endikasyonlarını sayabilir	
		Makrolidlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar	
		Makrolidlere örnek verir	
		Makrolidlerin kontrendikasyonlarını açıklar.	
	<i>Linkozamidler</i>	Linkozamidleri sınıflandırır	
		Linkozamidlerin etki mekanizmalarını açıklar	
		Linkozamidlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir	
		Linkozamidlerin endikasyonlarını sayabilir	

		Linkozamidlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Linkozamidlere örnek verir
		Linkozamidlerin kontrendikasyonlarını açıklar.
	Amfenikoller	Amfenikolleri sınıflandırır
		Amfenikollerin etki mekanizmalarını açıklar
		Amfenikollerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Amfenikollerin endikasyonlarını sayabilir
		Amfenikollerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Amfenikollere örnek verir
		Amfenikollerin kontrendikasyonlarını açıklar.
	Streptograminler	Streptograminleri sınıflandırır
		Streptograminlerin etki mekanizmalarını açıklar
		Streptograminlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Streptograminlerin endikasyonlarını sayabilir
		Streptograminlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Streptograminlere örnek verir
		Streptograminlerin kontrendikasyonlarını açıklar.
	Oksazolidinonlar	Oksazolidinonları sınıflandırır
		Oksazolidinonların etki mekanizmalarını açıklar
		Oksazolidinonların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Oksazolidinonların endikasyonlarını sayabilir
		Oksazolidinonların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Oksazolidinonlara örnek verir
		Oksazolidinonların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Aminoglikozitler	Aminoglikozitleri sınıflandırır
		Aminoglikozitlerin etki mekanizmalarını açıklar
		Aminoglikozitlerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Aminoglikozitlerin endikasyonlarını sayabilir
		Aminoglikozitlerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Aminoglikozitlere örnek verir
		Aminoglikozitlerin kontrendikasyonlarını açıklar.
	Sülfonamidler+Trimetoprim	Sülfonamidleri sınıflandırır
		Sülfonamidlerin ve trimetoprimin etki mekanizmalarını açıklar
		Sülfonamidlerin ve trimetoprimin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Sülfonamidlerin ve trimetoprimin endikasyonlarını sayabilir
		Sülfonamidlerin ve trimetoprimin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Sülfonamidlere örnek verir
		Sülfonamidlerin ve trimetoprimin kontrendikasyonlarını açıklar.

	Kinolonlar	Kinolonları sınıflandırır
		Kinolonların etki mekanizmalarını açıklar
		Kinolonların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Kinolonların endikasyonlarını sayabilir
		Kinolonların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Kinolonlara örnek verir
		Kinolonların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Antimikobakteriyeller	Antimikobakteriyelleri sınıflandırır
		Antimikobakteriyellerin etki mekanizmalarını açıklar
		Antimikobakteriyellerin farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antimikobakteriyellerin endikasyonlarını sayabilir
		Antimikobakteriyellerin yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antimikobakteriyellere örnek verir
		Antimikobakteriyellerin kontrendikasyonlarını açıklar.
	Antifungal ilaçlar	Antifungal ilaçları sınıflandırır
		Antifungal ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antifungal ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antifungal ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antifungal ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antifungal ilaçlara örnek verir
		Antifungal ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Antiprotozoaller, anthelmintikler	Antiprotozoal, anthelmintik ilaçları sınıflandırır
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçlara örnek verir
		Antiprotozoal, anthelmintik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Dezenfektanlar, Antiseptikler	Dezenfektanlar, antiseptikleri sınıflandırır	
	Dezenfektanlar, antiseptiklerin etki mekanizmalarını açıklar	
	Dezenfektanlar, antiseptiklere etki spektrumlarına göre örnek verir	
Antineoplastik İlaçlar	Antineoplastik ilaçları sınıflandırır	
	Antineoplastik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar	
	Antineoplastik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir	
	Antineoplastik ilaçların endikasyonlarını sayabilir	
	Antineoplastik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar	

		Antineoplastik ilaçlara örnek verir
		Antineoplastik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	<i>İmmünomodülatör İlaçlar</i>	İmmünomodülatör ilaçları sınıflandırır
		İmmünomodülatör ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		İmmünomodülatör ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		İmmünomodülatör ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		İmmünomodülatör ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		İmmünomodülatör ilaçlara örnek verir
		İmmünomodülatör ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Antiviraller	<i>Antiviral İlaçlar</i>	Antiviral ilaçları sınıflandırır
		Antiviral ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Antiviral ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Antiviral ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Antiviral ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Antiviral ilaçlara örnek verir
		Antiviral ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
Endokrin Sisteme Etkili İlaçlar	<i>Pankreatik Hormonlar ve Oral Antidiyabetik İlaçlar</i>	Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçları sınıflandırır
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçlara örnek verir
		Pankreatik hormon preparatları ve Oral Antidiyabetik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	<i>Hipotalamik ve Hipofizyer Hormonlar</i>	Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarını sınıflandırır
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarının etki mekanizmalarını açıklar
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarının farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarının endikasyonlarını sayabilir
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarının yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarına örnek verir
		Hipotalamus ve hipofiz hormon preparatlarının kontrendikasyonlarını açıklar.

	Kortikostereoidler, Steroid Antagonistleri ve ACTH	Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçları sınıflandırır
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçlara örnek verir
		Androjenler, anabolik steroidler ve antiandrojenik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Estrojenler, Projestinler ve Antagonistleri, Oral Kontraseptif İlaçlar	Estrojenler, Projestinler ve Antagonistleri, Oral Kontraseptif ilaçları sınıflandırır
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçlara örnek verir
		Estrojenler, Projestinler ve Antagonistlerin, Oral Kontraseptif ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Tiroid hormonları ve Antitiroid ilaçlar, Paratiroid hormonu	Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçları sınıflandırır
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçlara örnek verir
		Tiroid, paratiroid hormon preparatları ve antitiroid ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.
	Kalsitonin, D vitamini, Bifosfonatlar ve diğer osteoporoz ilaçları	D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçları sınıflandırır
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçların etki mekanizmalarını açıklar
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçların farmakokinetik özelliklerini açıklayabilir
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçların endikasyonlarını sayabilir
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçların yan etkilerini ayırt eder ve açıklar
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçlara örnek verir
		D vitamini preparatlarının ve kalsiyotropik ilaçların kontrendikasyonlarını açıklar.

PHAR 421 – Fitoterapi Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Fitoterapiye Giriş, Genel Kavramlar ve Tanımlar		Fitoterapiyi ve uygulama alanlarını tanımlar.
Doğal Ürünlerde Kalite Beklentileri		Doğal Ürünlerde kalite kontrol süreçlerini tanımlar ve gerçekleştirir.
Bitkisel İlaçların Metabolizması	Biyoyararlanım Özellikleri	Bitkisel ilaçların metabolizmasını tanımlar.
	Farmakodinamik Özellikler	
	Farmakokinetik Özellikler	
Bitkisel İlaçlar ve Bitkisel Etkileşimlerde Risk Yönetimi		Bitkisel ilaçların diğer bitkisel ilaçlar ve gıdalarla etkileşimlerini tanımlar.
Spesifik hastalıklarda Bitkisel İlaçlar	Gastrointestinal Hastalıklar	Spesifik hastalıklarda kullanılan bitkisel ürünleri tanımlar.
	Kardiyovasküler Hastalıklar	
	İnflamatuvar Hastalıklar	Belirli hastalıklarda kullanılan bitkisel ürünlerin kullanımını tanımlar.
	Enfeksiyonlar	
	Solunum sistemi	
	Ürogenital Sistem	
	Metabolizma Bozuklukları	
Dermatolojik Hastalıklar		
Antioksidanlar		Antioksidan olarak kullanılan bitkisel ürünleri ve aktivite mekanizmalarını tanımlar.

PHAR 431 İlaç Metabolizması Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
İlaç metabolizmasının temelleri	İlaç metabolizmasının önemi	İlaç metabolizmasının amacını bilir
		İlaçlarda çözünürlüğün metabolizmaya etkisini bilir
		ADME'nin ilaç metabolizması ile olan ilişkisini açıklar

		İyon-dipol etkileşimleri ve hidrojen bağlarının polariteye etkisini bilir
		İlaçlarda asitlik bazlık durumlarının biyotransformasyona etkisini bilir
Biyotransformasyon reaksiyonları	Faz I reaksiyonları (oksidasyon)	Sitokrom p450 enzim sistemini bilir
		Aromatik hidrokarbonların oksidasyonunu bilir
		Olefinik hidrokarbonların oksidasyonunu bilir
		Alifatik ve alisiklik karbon atomlarının oksidasyonu (omega ve omega-1 hidroksilasyon)nu bilir
		Alifatik halojenli hidrokarbonları (Oksidatif Dehalojenasyon) bilir
		Karbon-Azot Sistemlerinin Yükseltgenmesi (N-dealkilasyon)ni bilir
		Karbon-Azot Sistemlerinin Yükseltgenmesi (oksidatif deaminasyon)ni bilir
		Karbon-azot bağının yıkılmadan yürüyen yükseltgenme tepkimeleri (N-hidroksilasyon)ni bilir
		Karbon-azot bağının yıkılmadan yürüyen yükseltgenme tepkimeleri (N-oksit oluşumu)ni bilir
		Karbon-Oksijen sistemlerinin

		yükseltgenmesini (oksidatif O-dealkilasyon) bilir
		Karbon-Kükürt sistemlerinin yükseltgenmesini (S-dealkilasyon) bilir
		Karbon-Kükürt sistemlerinin yükseltgenmesini (desülfürizasyon) bilir
		Karbon-Kükürt sistemlerinin yükseltgenmesini (S-Oksidasyon) bilir
		Diğer yükseltgenme tepkimelerini (aromatikleşme) bilir
		Diğer yükseltgenme tepkimelerini (Alkol ve Aldehitlerin Yükseltgenmesi) bilir
	Faz I reaksiyonları (redüksiyon, hidroliz)	Karbonil gruplarının indirgenmesini bilir
		Nitro gruplarının indirgenmesini bilir
		Azo grubunun indirgenmesini bilir
		Redüktif dehalojenasyon reaksiyonlarını bilir
		N-oksitlerin redüksiyonunu bilir
		Disülfürlerin indirgenmesini bilir
		Sülfoksit gruplarının indirgenmesini bilir
		Ester gruplarının hidrolizini bilir

		Amit gruplarının hidrolizini bilir
		Epoksit gruplarının hidrolizini bilir
	Faz II reaksiyonları	Glukuronidasyon reaksiyonlarını bilir
		Sülfatasyon reaksiyonlarını bilir
		Asetilasyon reaksiyonlarını bilir
		Asetiltransferazlarda polimorfizimi bilir
		Metilasyon reaksiyonlarını bilir
		Aminoasitlerle konjugasyonu bilir
		Glutasyon konjugasyonunu bilir
Biyotransformasyon enzimleri	Metabolizma enzimleri- inhibisyon ve indüksiyon	Enzim indüksiyonunu açıklar
		Enzim inhibisyonunu açıklar
		CYP 450 enzim sisteminde adlandırmayı bilir
		Prostaglandin H sentaz enziminin işlevini açıklar
		Monoaminoksidazların işlevini açıklar
		Ksantin oksidazların işlevini açıklar
		Aldehit oksidazların işlevini açıklar
		Esterazların işlevini açıklar

		Asetilkolinesterazların işlevini açıklar
		Psödokolinesterazların işlevini açıklar
		Karboksilesterazların işlevini açıklar
		Amidazların işlevini açıklar
		Epoksidazların işlevini açıklar
Biyotransformasyonu etkileyen faktörler	Ön ilaçlar ve metabolizma sonrası farmakolojik etki değişimleri	Ön ilaçların tanımını yapar
		Ön ilaç hazırlama tekniklerini bilir
		Ön ilaçlarda kullanılan fonksiyonel grupları bilir
		Biyotransformasyon reaksiyonları sonucunda aktif ilacı açığa çıkaran sistemleri bilir
		Biyotransformasyon sonrasında inaktif ilaçları açığa çıkaran sistemleri bilir
		Biyotransformasyon sonunda farklı farmakolojik etkisi olan ilaçları bilir
		Soft drug ve hard drug tanımlarını bilir
Metabonatlar		Metabonatların tanımını yapar
		Metabonat oluşumunu bilir
		Metabolit ve metabonat arasındaki farkları açıklar

		Metabonat oluşturabilecek fonksiyonel grupları bilir
	Metabolizmayı etkileyen faktörler	Tür farklılıklarının metabolizmaya etkisini bilir
		Genetik farklılıkların metabolizmaya etkisini bilir
		Yaş ve cinsiyetin metabolizmaya etkisini bilir
		Beslenme alışkanlıklarının metabolizmaya etkisini bilir
		Hormonların metabolizmaya etkisini bilir
		Tütün ve alkol kullanımının metabolizmaya etkisini bilir
		İlaç kullanımının metabolizmaya etkisini bilir
		Hastalıkların metabolizmaya etkisini bilir
		Diğer çevresel faktörlerin metabolizmaya etkisini bilir
biyotransformasyon çalışmaları	İlaç metabolizmasında deneysel teknikler	Mikrozom hazırlama tekniklerini bilir
		İnkübasyon tekniklerini bilir
		in vitro deneylerde kullanılan kofaktörleri bilir

		in vitro deneylerde kullanılan substrat ve enzim miktarlarını hesaplar
	Metabolit sentezi	Substratların olası metabolitleri hakkında öngörüle bulunur
		Olası metabolitlerin sentezlerini retrosentez yöntemiyle yazar
	Metabolizma çalışmalarında protokoller	in vitro teknikler hakkında bilgi sahibidir
		in vivo teknikler hakkında bilgi sahibidir
		İlaç metabolizması çalışmalarında HPLC teknikleri hakkında bilgi sahibidir
	İlaç sanayii açısından ilaç metabolizması	İlaçların ruhsatlandırma süreçlerinde biyotransformasyonun yerini bilir

PHAR 440-Farmasötik Biyoteknoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Biyoteknolojiye Giriş	Biyoteknoloji hakkındaki bilgiler	Biyoteknolojinin tanımını yapar.
		Biyoteknolojinin kullanım alanlarını açıklar ve dallarını sınıflandırır.
Farmasötik Biyoteknoloji	Rekombinant DNA Teknolojisi	Rekombinant DNA teknolojisinin kullanıldığı alanları açıklar.
		Gen, genom, plasmid ve konuyla ilgili kullanılan araçları tanımlar.
		Gen terapisi ve bu yöntemle oluşturulan ilaçları sıralar.
	Monoklonal Antikorlar	Biyomoleküllerin hazırlanma yöntemini açıklar.
		MAB'ları tanımlar ve kullanılan ilaçları sınıflandırır.
		Rekombinant DNA teknolojisinin avantajlarını açıklar.
		Monoklonal antikorların market değeri ve payı hakkında bilgi verir.
		Monoklonal antikorların hangi hastalıklarda kullanıldığını açıklar.
		Biyobenzerliği tanımlar.
		Vektör, enzim, DNA ligaz, plasmid gibi kullanılan gereçleri tanımlar ve kullanım amaçlarını açıklar.
	İnterferonlar	İnterferonların tanımını yapar.
		İnterferonların fonksiyonları ve verilmiş yolları sıralar.
		İnterferon çeşitlerini sınıflandırır.
		İnterferonların üretimini açıklar.
		İnterferonların kullanım alanlarını açıklar.
		İnterferonların etki mekanizmalarını gösterir.
		İnterferonların avantaj ve dezavantajlarını açıklar.
		Piyasada bulunan interferon ilaçları hakkında bilgi verir.
	Sitokinler	Sitokin tanımını yapar.
		Sitokinin immün sistemdeki rolü ve özelliklerini açıklar.
		Sitokinin etki mekanizmalarını gösterir.
		Sitokinleri sınıflandırır.
		Sitokin reseptörlerini sıralar.
		İnterlökin, TNF ve diğer sitokin ilaçlarını tanımlar.

		Sitokin yan etkilerini sıralar.
	İnterlökinler	İnterlökin tanımını yapar.
		İnterlökin çeşitleri ve üretimini açıklar.
		İnterlökinlerin etki mekanizmasını açıklar.
		İnterlökinlerin avantaj ve dezavantajları sıralar.
Rekombinant DNA Teknolojisi	Rekombinant DNA	Rekombinant DNA'yı tanımlar.
		Plazmid tanımını yapar ve açıklar.
		Klon vektör plazmidleri açıklar.
		Klonlama yöntemlerini sıralar.
Monoklonal Antikor	Monoklonal Antikor	Piyasadaki dağılımı ve değerini gösterir.
		Biyobenzerliği tanımlar ve açıklar.
		Monoklonal antikorların fizikokimyasal özelliklerini gösterir.
		Analiz metodlarını gösterir ve açıklar
	mAb Prosesi	Prosesin taslağını gösterir.
		Kromatografi çeşitlerini açıklar.
Peptit Antibiyotikler	Antibiyotikler	Antibiyotik tarihçesini açıklar.
		Güncel global antibiyotik pazarı hakkında bilgi verir.
	Peptit Antibiyotikler	Peptit antibiyotikleri tanımlar.
		Peptit antibiyotik genlerinde türler arasında korunmuş bölgeleri gösterir.
		Yapılarına göre antimikrobiyal peptitler sınıflandırmasını yapar.
Biyomateryaller ve Hücre Terapileri	Biyomateryaller	Biyomateryal yolağı gösterir.
		Biyomateryal ve doku mühendisliği ilişkisini açıklar.
		Biyomateryallerin bulk ve yüzey özelliklerini açıklar.
		Yüzeylerinin karakterize edilme metodlarını sıralar.
		İlaç taşıyıcı sistemlerdeki rolünü açıklar. (Nanotaşıyıcı, implant, stent)
		Aktif ve pasif hedefleme tanımını yapar.
		Intraoküler insertleri açıklar.
		Biyoyazıcı teknolojisi hakkında bilgi verir.

		Rejeneratif tıp tanımını yapar.
		Ekstrasellüler matriks'i tanımlar ve rolünü açıklar.
		Kök hücre tanımını yapar
	Doku Mühendisliği Yaklaşımları	Deride doku mühendisliği hakkında bilgi verir.
		Deri yenileme materyallerini sıralar.
		Oral mukozada doku mühendisliğini açıklar.
		Oral mukoza yapısı ve metodları açıklar.
Fermentasyon Teknolojisi	Fermentasyon Teknolojisi	Biyoteknoloji tanımını yapar.
		Fermentasyon ürünlerini gösterir.
		Terminolojisi hakkında bilgi verir.
		Biyomass'i tanımlar.
		Maya ve fermentasyon tanımını yapar ve açıklar.
		Biyoreaktör aparatını gösterir.
		Fermentasyon teknolojisinin amacını açıklar.
		Fermentasyon kültürleri gösterir ve materyallerini sıralar.
		Fermentasyonu etkileyen faktörleri sıralar.
Biyoetik ve Pandemi	Biyoetik ve Pandemi	Biyoetik ve pandemi kavramlarını tanımlar.
		Salgına karşı etik yaklaşımın nasıl olması gerektiğini açıklar.
		Salgınla ilgili politika ve stratejilere etik yaklaşımları açıklar.
DNA-İlaç	Biyoteknoloji	Biyoteknoloji tarihçesini gösterir.
		İlaç geliştirme sürecini açıklar.
		Biyofarmasötikleri tanımlar.
	mAb	mAb tanımını yapar ve açıklar.
		mAb yapısını gösterir.
		mAb ilaçlarını tanır ve açıklar.
Aşılar	Aşılar	Aşı tanımını yapar.
	İmmün Sistem	İmmün sistemi tanımlar ve açıklar.
		Adaptif bağışıklık tanımını yapar ve açıklar.
		İmmünizasyondaki moleküler olayları gösterir.

	Aşı Geliştirme	Aşı geliştirme sürecini açıklar.
		Aşılardan sınıflandırır.
mAb Üretim Prosesi	İlaç Madde Üretimi	Yukarı ve aşağı akış sürecini açıklar.
		Aşılar için kalite kontrol testlerini ve değerlendirme ölçütlerini açıklar.

PHAR 461-Farmakokinetik Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Temel Farmakokinetik Kavramlar	İlaçların Biyolojik Membranlardan Geçiş	İlaçların biyolojik membranlardan geçiş şekillerini açıklar.
		İlaçların biyolojik membranlardan geçişini etkileyen faktörleri sınıflandırır.
		Pasif difüzyon kavramını açıklar.
		pH-partisyon hipotezini tanımlar.
		Taşıyıcı aracılı transport kavramını açıklar.
	İlaçların Absorpsiyonu	Absorpsiyon kavramını açıklar.
		Absorpsiyonu etkileyen faktörleri sınıflandırır.
	İlaçların Dağılımı	Dağılım kavramını açıklar.
		Dağılımı etkileyen faktörleri sınıflandırır.
		Dağılım kinetini açıklar.
		Dağılım kinetiği hesaplamalarını yapar.
		Plazma-protein bağlanmasını açıklar.
		Sanal dağılım hacmini tanımlar.
		Sekestrasyon kavramının tanımını yapar.
		Redistribüsyon kavramının tanımını yapar.
	İlaçların Metabolizması (Biyotransformasyon)	Pre-sistemik metabolizma (ilk geçiş etkisi) kavramını tanımlar.
		Metabolizma (biyotransformasyon) kavramını açıklar.
		Metabolizmayı (biyotransformasyon) etkileyen faktörleri sınıflandırır.
		Metabolizmada rol oynayan enzimleri sınıflandırır.
		Faz-I reaksiyonları örneklendirir ve sınıflandırır.
		Faz-II reaksiyonları örneklendirir ve sınıflandırır.
	İlaçların Eliminasyonu	Eliminasyon kavramını açıklar.
		Eliminasyonu etkileyen faktörleri sınıflandırır.
		İlaç yarılanma ömrü kavramını tanımlar.
		Eliminasyon kinetiklerini açıklar.
		Böbreklerden eliminasyonu açıklar.
		Glomerüler filtrasyonu tanımlar.
		Tübüler sekresyonu tanımlar.
Pasif reabsorpsiyonu tanımlar.		
Safra ile eliminasyonu açıklar.		

		Solunum, tükürük, mide ve barsaklar, süt, ter ile eliminasyon gibi diğer elimasyon yollarını açıklar.
		Enterohepatik sirkülasyonu açıklar.
		Kararlı durum konsantrasyonunu tanımlar.
	Doğrusal (Lineer) ve Doğrusal Olmayan (Non-Linear) Farmakokinetik	Doğrusal farmakinetik modelini tanımlar.
		Doğrusal olmayan farmakinetik modelini tanımlar.
	Biyoyararlanım ve Biyodeşerlik	Biyoyararlanım kavramını açıklar, hesaplamalarını yapar.
		Biyoyararlanımı etkileyen faktörlere örnekler verir.
		Biyodeşerlik kavramını açıklar, hesaplamalarını yapar.
		Eğri altında kalan alan tanımını açıklar.
		Plazma konsantrasyonu-zaman eğrisini açıklar, hesaplamalarını yapar.
Kompartman Modelleri	Tek Kompartmanlı Farmakokinetik Modeller	Tek kompartman modelini ve özelliklerini tanımlar.
		Uzatılmış salınımlı preparatları açıklar.
		Yükleme dozunu tanımlar.
		Yarılanma ömrü ve doz aralığının etkisini açıklar.
		IV bolus yoluyla uygulanan bir ilacın yarılanma ömrü, hız sabiti, doz hesaplamalarını yapabilir.
	Çoklu kompartman modelleri	Çoklu kompartman modellerini tanımlar.
		Çoklu kompartman modellerine ilişkin hesaplamaları yapar.
		Popülasyon farmakokinetiğini tanımlar.
Kantitatif Farmakolojik İlişkiler	Konsantrasyon-etki-zaman ilişkisi	Konsantrasyon-yanıt eğrilerini açıklar.
		Konsantrasyon-yanıt eğrisine ilişkin hesaplamaları yapar.
		İlaç yarılanma ömrü ile ilişkili hesaplamaları yapar.
		Konsantrasyon-zaman eğrisini açıklar.
	Biyodeşerlik Hesapları	Biyoyararlanım hesaplaması yapar.
		Eğri altında kalan alan hesaplamasını yapar.
		C max ve t max değerlerini hesaplar.
		Biyodeşerlik kavramına uygunluğu hesaplar.
	Klirens Hesapları	Doz, eğri altında kalan alan, eliminasyon hızı ve kan konsantrasyonu, gibi parametreler üzerinden klerensi hesaplayabilir.
		Kararlı durum konsantrasyonuna ulaşmak için gerekli süreyi hesaplayabilir.

PHAR 462-Farmakoterapi Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Farmakoterapiye Giriş	Farmakoterapik Yaklaşım	Uygun bilimsel kaynaklara ulaşmayı öğrenir.
		Güncel tedavi kılavuzlarının takibini yapar.

		Güncel epidemiyolojik veri takibi yapar.
Sık Rastlanılan Endokrin Sistem Hastalıklarının Farmakoterapisi	<i>Diyabet Hastalığının Farmakoterapisi</i>	Diyabet hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Diyabet hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Diyabet hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Diyabet hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda diyabet hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	<i>Tiroid Hastalığının Farmakoterapisi</i>	Tiroid hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Tiroid hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Tiroid hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Tiroid hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda tiroid hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Sık Rastlanılan Solunum Sistem Hastalıklarının Farmakoterapisi	<i>Astım Hastalığının Farmakoterapisi</i>	Astım hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Astım hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Astım hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Astım hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda astım hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	<i>KOAH Hastalığının Farmakoterapisi</i>	KOAH hastalığının etiyolojisini açıklar.
		KOAH hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		KOAH hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		KOAH hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda KOAH hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	<i>ÜSYE Hastalığının Farmakoterapisi</i>	ÜSYE hastalığının etiyolojisini açıklar.
		ÜSYE hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		ÜSYE hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		ÜSYE hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda ÜSYE hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Pandemi Örneği: Koronavirüs Hastalığının (COVID-19) Farmakoterapisi	<i>COVID-19 Farmakoterapisi</i>	COVID-19 hastalığının etiyolojisini açıklar.
		COVID-19 hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		COVID-19 hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		COVID-19 hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda COVID-19 hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Sık Rastlanılan Cinsel Yolla Bulaşan	<i>AIDS Hastalığının Farmakoterapisi</i>	AIDS hastalığının etiyolojisini açıklar.
		AIDS hastalığının patofizyolojisini açıklar.

Hastalıkların Farmakoterapisi		AIDS hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		AIDS hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda AIDS hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Sık Rastlanılan Kardiyovasküler Sistem Hastalıklarının Farmakoterapisi	Hipertansiyon Hastalığının Farmakoterapisi	Hipertansiyon hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Hipertansiyon hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Hipertansiyon hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Hipertansiyon hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda hipertansiyon hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	Kalp Yetmezliği Hastalığının Farmakoterapisi	Kalp yetmezliği hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Kalp yetmezliği hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Kalp yetmezliği hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Kalp yetmezliği hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda kalp yetmezliği hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Sık Rastlanılan Santral Sinir Sistemi Hastalıklarının Farmakoterapisi	Epilepsi Hastalığının Farmakoterapisi	Epilepsi hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Epilepsi hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Epilepsi hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Epilepsi hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda epilepsi hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	Depresyon Hastalığının Farmakoterapisi	Depresyon hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Depresyon hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Depresyon hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Depresyon hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda depresyon hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
	Alzheimer Hastalığının Farmakoterapisi	Alzheimer hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Alzheimer hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Alzheimer hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
Alzheimer hastalığının farmakoterapisini açıklar.		
Güncel kılavuzlar doğrultusunda alzheimer hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.		
Sık Rastlanılan Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Farmakoterapisi	Romatoid Artrit Hastalığının Farmakoterapisi	Romatoid artrit hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Romatoid artrit hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Romatoid artrit hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.

		Romatoid artrit hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda romatoid artrit hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.
Sık Rastlanılan Alerji ve Bağışıklık Sistemi Hastalıklarının Farmakoterapisi	<i>Atopik Dermatit Hastalığının Farmakoterapisi</i>	Atopik dermatit hastalığının etiyolojisini açıklar.
		Atopik dermatit hastalığının patofizyolojisini açıklar.
		Atopik dermatit hastalığının tanısında kullanılan biyokimyasal ya da klinik testleri tanımlar.
		Atopik dermatit hastalığının farmakoterapisini açıklar.
		Güncel kılavuzlar doğrultusunda Atopik dermatit hastalığına tedavi yaklaşımlarının takibini yapar.

PHAR 463-Genel Toksikoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Toksikolojiye giriş	Toksik madde kavramı	Toksikolojiyi tanımlar.
	Doz kavramı	İlaç ile zehir arasındaki farkın temelde “doz” kavramına bağlı olduğunu ifade edebilir.
	Toksikolojinin eczacılıktaki uygulamaları	Güncel hayatta toksikolojinin yerini tanımlayabilir.
Toksik yanıt ve toksik yanıtı etkileyen faktörler	Toksik yanıt tipleri	Toksik yanıt kavramını ve tiplerini açıklar.
	Akut ve gecikmiş toksik yanıt	Toksik yanıt kaynaklarını gruplandırabilir, örnekler verebilir. Biyokimyasal toksik yanıtı örnek verir. Alerji ve irritasyonu tanımlar. Teratojenik, mutajenik ve karsinojenik yanıtı tanımlar. İlaç ve kimyasallar için karsinojenite sınıflandırmasını açıklayabilir. İstenmeyen ilaç etkilerini gruplandırabilir. Tolerans kavramını açıklayıp örneklendirebilir.
	Toksik yanıtı etkileyen faktörler	Toksik yanıtı değiştiren bireysel ve çevresel faktörleri tanımlayıp örnekler verebilir.
	İlaç etkileşim tipleri	İlaç etkileşim tiplerini tanımlayıp her bir etkileşim tipini mekanistik olarak açıklayıp örnek verebilir.

Toksisite mekanizmaları	Hücrel toksisitenin mekanizması Apoptotik, nekrotik hücre ölümü ve otofajinin toksikolojideki yeri Hedef organ toksisitesinde toksisite mekanizmaları	Hücrel toksisite nedenlerini gruplandırabilir. Hedef organ toksisitesini açıklayıp, örnek verebilir. Hücre ölüm mekanizmalarını tanımlar. Biyokimyasal toksisite mekanizmalarını açıklayıp gruplandırabilir. Hedef organa yönelik toksik ilaç gruplarını belirtebilir.
Toksikokinetik	İlaç ve ilaç dışı ajanların absorpsiyonu İlaç ve ilaç dışı ajanların dağılımı İlaç ve ilaç dışı ajanların metabolizması İlaç ve ilaç dışı ajanların eliminasyonu (atılımı)	Ksenobiyotiklerin absorpsiyon, distribüsyon, metabolizma ve eliminasyonunu (ADME) ifade edebilir. İlaç ve bireye bağlı ADME'yi etkileyen faktörleri sıralayabilir. -Hedef organa yönelik toksikokinetik prensipleri açıklayabilir.
Biyotransformasyon		Biyotransformasyon reaksiyonlarını açıklayabilir. Biyotransformasyonda etkili hedef organları sıralayabilir. İlaç zehirlenmesinde etkili biyotransformasyon yollarına örnekler verebilir. Biyotransformasyonun çıktılarını detaylıca açıklayabilir. Biyotransformasyonun toksikolojik açıdan önemini hedef organ toksisitesi açısından açıklayabilir, örnek verebilir. Aktivasyon, deaktivasyon kavramlarını toksikolojide biyotransformasyon çerçevesinde örneklerle ifade edebilir
Zehirlenmelerde tedavi yöntemleri	Zehirlenmelerde tedavi yaklaşımının belirlenmesi Antidot tedavisi Toksikokinetik odaklı tedavi yöntemleri Diğer yöntemler	Zehirlenme tiplerini tanımlayabilir. Zehir tiplerine göre tedavi yöntemlerinin tercih edilmiş biçimini ifade edebilir, gruplara ayırabilir. Antidot, gastrik lavaj, emesis, hemodiyaliz gibi kavramları açıklayabilir.
Karsinojenite ve mutajenez	Genetik toksikoloji Karsinojenite ve toksikojeni Mutasyon ve mutajenite Toksisite mekanizması olarak DNA hasarı tipleri	Karsinojenite kavramını açıklar. Mutajenik ajan ve DNA hasarını açıklayabilir. Toksikolojik açıdan DNA hasarının önemini ve mutajenik ilaçların toksikolojik açıdan etkilerini açıklayıp örnekler verebilir.

<p>Üreme toksisitesi ve gelişimsel toksisite</p>	<p>Gelişimsel toksisitenin prensipleri Gelişimsel sisteme toksik ajanlar Üreme sistemine toksik ajanlar</p>	<p>Üreme toksisitesi ve gelişimsel toksisitenin kapsamını detaylıca açıklar. Gelişimsel toksikolojideki önemli periyodları ve değerlendirme prensiplerini açıklar. Gelişimsel toksikolojinin mekanizmalarını sınıflandırır. Gebelikte kullanılabilen ilaçları ve ajanları gruplandırabilir. Maternal toksisite, fetotoksisite, teratojenite gibi kavramları açıklayabilir. Üreme sistemine etkili toksik ajanlara ve ilaçlara örnek vererek etki mekanizmalarını açıklar.</p>
<p>Radyasyon toksikolojisi</p>	<p>Radyoaktif maddelerin sınıflandırılması Toksikolojik açıdan radyasyon ve tarihteki örnekleri Toksik etkiye neden olan radyasyon tipleri</p>	<p>Radyoaktif madde kavramını tanımlayabilir. Radyoaktif maddelere bağlı zehirlenmelere tarihten örnekler vererek güncel tedavi yaklaşımını ve bu ajanlara karşı korunma yöntemleri hakkında bilgi verebilir.</p>
<p>Gıda katkı maddeleri ve gıda kontaminasyonu</p>	<p>Gıda katkı maddelerinin sınıflandırılması Tatlandırıcılara bağlı toksik etkiler Renk verici maddelere bağlı toksik etkiler Kıvam arttırıcı maddelere bağlı toksik etkiler Gıda katkı maddelerinin toksikolojik açıdan sınırlandırılmasında etkili otoriteler Gıda kontaminantlarının güvenlilik sınırının belirlenmesi Gıda kontaminanlarına bağlı gelişen toksisitede tedavi yaklaşımları</p>	<p>Gıda katkı maddeleri ve gıdaların kontaminasyonuna bağlı görülen toksisitenin kapsamını açıklar. Bahsi geçen toksik etkilerin etki mekanizmasını tanımlar. Gıda katkı maddeleri ve gıdalarda olası kontaminasyonla ilgili güvenlik standartlarını açıklayarak sorumlu otoritelerin rolünü tanımlayabilir. Gıda katkı maddeleri ile ilişkili advers reaksiyonlara örnek verebilir.</p>
<p>Ağır metal toksikolojisi-I</p>	<p>Metallerin toksik etki mekanizmalarının sınıflandırılması Arsenik toksisitesi ve tedavisi Kadmiyum toksisitesi ve tedavisi Cıva toksisitesi ve tedavisi</p>	<p>Metallere bağlı toksik yanıtın etki kimyasal mekanizmalarını sınıflandırır. Metal toksisitesini etkileyen faktörleri tanımlar. Başlıca toksik metallere örnek verebilir. Arsenik, kadmiyum ve cıvanın maruziyet koşullarını açıklar.</p>

		Bahsi geçen ağır metallerin toksik etki mekanizmasını ve tedavi yöntemlerini tanımlar.
Ağır metal toksikolojisi-II	Kurşun toksisitesi ve tedavisi Alüminyum toksisitesi ve tedavisi Krom toksisitesi ve tedavisi	Tıbbi tedavi amacı ile kullanılan metallere örnek verir. Toksosite potansiyeli taşıyan ağır metallere örnek verir. Kurşun, alüminyum ve kromun maruziyet koşullarını açıklar. Bahsi geçen ağır metallerin toksik etki mekanizmasını ve tedavi yöntemlerini tanımlar.
Toksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi	Risk kavramının tanımlanması Tehlike kavramının tanımlanması Toksikolojik açıdan risk yönetimi ve risk değerlendirilmesi basamakları	Risk ve tehlike kavramlarını tanımlar ve toksikolojik açıdan örnekler verebilir. Risk yönetimi ve risk değerlendirmesini tanımlayıp süreç için gerekli adımları detaylandırabilir.

PHAR 464-Farmasötik Toksikoloji Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Toksik gazlar ve alkol toksisitesi	Siyanür toksisitesi ve tedavisi	Siyanür zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.
		Siyanür zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.
	Karbonmonoksit (CO) toksisitesi ve tedavisi	CO zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.
		CO zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.
	Etanol zehirlenmesi ve tedavisi	EtOH zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.
		EtOH zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.
		EtOH maruziyet kaynaklarına örnekler verebilir
	Metanol zehirlenmesi ve tedavisi	MetOH zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.
		MetOH zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.

		MetOH maruziyet kaynaklarına örnekler verebilir.	
Analjezik ve antiinflamatuvar ilaçların toksisitesi	NSAİ ilaçlara bağlı zehirlenmeler ve tedavisi	Aspirin zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.	
		Aspirin zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.	
		Zehirlenmede hedef yaş grubunu tanımlayarak bu gruplarda tanı tekniklerini ve semptomların değerlendirilmesini açıklar.	
	Parasetamol zehirlenmesi ve tedavi yaklaşımı	Parasetamol zehirlenmesine bağlı toksisite semptomlarını açıklar.	
		Parasetamol zehirlenmesine yönelik güncel tedavi yöntemlerini tanımlar.	
		Zehirlenmede hedef yaş grubunu tanımlayarak bu gruplarda tanı tekniklerini ve semptomların değerlendirilmesini açıklar.	
Sedatif-hipnotik ilaçlar ve halusinojenik ajanların toksisitesi	Barbitüratlar ve toksisitesi	Sedatif-hipnotik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.	
		İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar	
	Benzodiyazepinler ve toksisitesi	Sedatif-hipnotik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.	
		İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar	
	Z-hipnotikleri ve toksisitesi	Sedatif-hipnotik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.	
		İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar	
	Diğer hipnosedatif ajanlar ve toksisitesi	Sedatif-hipnotik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.	
		İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar	
	Opiat ve opioid zehirlenmeleri	Opiat ve opioid analjezikler ile indüklenen toksik yanıt	Opiat ve opioid analjezikler ile indüklenen advers etkileri ve toksisite mekanizmalarını tanımlar.
			İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar.

	Opioid zehirlenmesinde tedavi yaklaşımı	Opiat ve opioid analjezikler ile indüklenen advers etkileri ve toksisite mekanizmalarını tanımlar. İlaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimlerini açıklar.
Sempatomimetik ajanlar ve toksisiteleri	Sempatomimetik ajanların sınıflandırılması	Sempatomimetik ajanları sınıflandırır, endikasyon amaçlarını ve toksisite için risk teşkil eden hasta grubunu tanımlar. Sempatomimetik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.
	Sempatomimetik ajanlara bağlı toksik etkiler ve tedavi yaklaşımları	Sempatomimetik ajanları sınıflandırır, endikasyon amaçlarını ve toksisite için risk teşkil eden hasta grubunu tanımlar. Sempatomimetik ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.
	Antidepresanların sınıflandırılması	Antidepresan ajanları sınıflandırır, endikasyon amaçlarını ve toksisite için risk teşkil eden hasta grubunu tanımlar.
	Antidepresan ajanlara bağlı toksik etkiler ve tedavi yaklaşımları	Antidepresan ilaçlar ile indüklenen toksisite mekanizmasını tanımlar ve advers etkilere örnekler verir.
Antibiyotikler ile indüklenen toksik yanıtlar ve tedavi yöntemleri	Penisilinler ile indüklenen advers etkiler	Tüm antibiyotik grupları için ilaç-besin etkileşimlerine örnek verebilir. Penisilinler ile indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.
	Sefalosporinler ile indüklenen advers etkiler	Sefalosporinler ile indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.
	Makrolidler ile indüklenen advers etkiler	Makrolidler ile indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.
	Aminoglikozitlerle indüklenen advers etkiler	Aminoglikozitlerle indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.

	Tetrasiklinlerle indüklenen advers etkiler	Tetrasiklinlerle indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.	
	Antifungal ajanlarla indüklenen advers etkiler	Antifungal ajanlarla indüklenen advers etkileri tanımlar, toksisiteden sorumlu etki mekanizmalarını açıklar.	
	Enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde kullanılan diğer kemoterapötikler	Diğer enfeksiyon hastalıklarında kullanılan kemoterapötiklere bağlı toksisiteyi tanımlar ve advers etkileri açıklar, örneklendirir.	
Antikanser ajanlar ve antihistaminiklerin toksisitesi	Antikanser ajanların gastrointestinal sistem toksisitesi	Antikanser ajanların gastrointestinal sistem toksisitesini ve mekanizmasını tanımlar.	
	Antikanser ajanların kardiyotoksitesini	Antikanser ajanların kardiyotoksitesini mekanizmasını tanımlar.	
	Antikanser ajanların nefrotoksitesini	Antikanser ajanların nefrotoksitesini mekanizmasını tanımlar.	
	Antikanser ajanların hepatotoksitesini	Antikanser ajanların hepatotoksitesini mekanizmasını tanımlar.	
	Antikanser ajanların dermatolojik toksisitesini	Antikanser ajanların dermatolojik toksitesini mekanizmasını tanımlar.	
	Antikanser ajanların pulmoner toksitesini	Antikanser ajanların pulmoner toksitesini mekanizmasını tanımlar.	
	Antihistaminik ajanlara bağlı oluşan advers etkiler		Antihistaminik ajanlara bağlı oluşan advers etkilere örnekler verir ve etki mekanizmasını tanımlar.
			Antihistaminik ajanlara bağlı oluşan zehirlenmelerde tedavi yaklaşımını tanımlar.
Kolinerjik ve antikolinerjik ilaçlar ve toksisiteleri	Antikolinerjik ajanların toksisitesi (Atropin, trisiklik antidepressanlar, kas gevşeticiler, antiparkinson ajanlar) ve zehirlenmelerine tedavi yaklaşımı	Atropine bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.	
		Trisiklik antidepressanlara bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.	

		Antiparkinson ajanlara bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.
		Kas gevşeticilere bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.
	Kolinerjik ajanlar (fizositgmin, savaş gazları ve insektisitler) ve zehirlenmelerinde tedavi yaklaşımı	Savaş gazlarına bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.
		Karbamat grubu ve organofosfatlı insektisitlere bağlı oluşan zehirlenmelerin mekanizmasını ve tedavi yaklaşımını tanımlar.
Kardiyovasküler ajanlar ve hipolipidemiklere bağlı zehirlenmeler	Anjiyotensin-dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri ve toksisite mekanizmaları	Kardiyovasküler ajanları tanımlar ve toksisite açısından risk teşkil eden grubu tanımlayabilir.
		Anjiyotensin-dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri ve toksisite mekanizmalarını ve tedavi yaklaşımını açıklar.
	Kalsiyum kanal blokörleri ve toksisite mekanizmaları	Kalsiyum kanal blokörleri ve toksisite mekanizmalarını ve tedavi yaklaşımını açıklar.
	β -Blokörler ve toksisite mekanizmaları	β -Blokörler ve toksisite mekanizmalarını ve tedavi yaklaşımını açıklar.
	Diüretikler ve toksisite mekanizmaları	Diüretikler ve toksisite mekanizmalarını ve tedavi yaklaşımını açıklar.
	Dijitalis glikozitleri ve toksisite mekanizmaları	Dijitalis glikozitleri ve toksisite mekanizmalarını ve tedavi yaklaşımını açıklar.
İmmün sistem üzerinde etkili ajanlar ve toksik yanıtın sınıflandırılması	İmmüsupresif ajanlar ve toksisiteleri	İmmüsupresif ajanlara bağlı oluşan zehirlenmelerde tedavi yaklaşımını tanımlar.
	İmmüntoksik ajanlar ve toksisiteleri	İmmüntoksik ajanlara bağlı oluşan zehirlenmelerde tedavi yaklaşımını tanımlar.
	Hipersensitivite reaksiyonları	Alerji, alerjik reaksiyon, hipersensitivite ve otoimmün yanıt kavramlarını toksikolojik açıdan tanımlar
Pestisit zehirlenmeleri ve tedavi yaklaşımları	Organofosfatlı insektisitler ve toksisite mekanizmaları	Pestisitleri tanımlar ve maruziyet kaynaklarını açıklar.
		Pestisitler zehirlenmelerinde tedavi yaklaşımlarını sınıflandırır ve etki mekanizmalarını açıklar.

	Karbamat grubu insektisitler ve toksisite mekanizmaları	Pestisitleri tanımlar ve maruziyet kaynaklarını açıklar.
		Pestisitler zehirlenmelerinde tedavi yaklaşımlarını sınıflandırır ve etki mekanizmalarını açıklar.
	İnsektisitlere bağlı zehirlenmelerde tedavi yaklaşımı	İnsektisitleri sınıflandırır ve insektisitler ile indüklenen toksisite semptomlarını, etki mekanizmalarını açıklar.
		İnsektisit zehirlenmelerinde tedavi yaklaşımlarını sınıflandırır.
	Herbisitler ve toksik etki mekanizmaları	Herbisitleri tanımlar ve toksisite semptomlarını, etki mekanizmalarını açıklar.
	Herbisit zehirlenmesine bağlı zehirlenmelerde tedavi yaklaşımı	Herbisitler ile meydana gelen zehirlenmelerde tedavi prensiplerini açıklar.
	Rodentisitler ve toksik etki mekanizmaları	Rodentisitleri sınıflandırır ve rodentisit aracılı toksisite semptomlarını ve rodentisitlerin etki mekanizmalarını açıklar.
Rodentisit zehirlenmesine bağlı zehirlenmelerde tedavi yaklaşımı	Rodentisitler ile meydana gelen zehirlenmelerde tedavi prensiplerini açıklar.	
Doğal toksikanlar ve tedavi yaklaşımları		Bitkisel toksinlere örnekler vererek toksik etkilerini açıklar.
		Mantar zehirlerini gruplandırabilir ve maruziyet kaynaklarına örnekler verebilir.
		Mantar zehirlenmelerinde tedavi yaklaşımını tanımlayabilir.
		Hayvansal toksinlere örnekler vererek toksik etkilerini açıklar
		Venom ve antivenom kavramlarını tanımlayabilir.
		Hayvansal veya bitkisel toksinlerin tıbbi kullanımına örnekler verebilir.

PHAR 471-Klinik Eczacılık I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Klinik Eczacılaşa Giriş ve Klinik Eczacılığın Tarihçesi	Klinik Eczacılık Nedir?	Klinik eczacılık tanımını açıklar.
	Klinik Eczacı Kimdir?	Klinik eczacıyı tanımlar. Klinik eczacılığın farklı tanımlarını (ACCP-ESCP) karşılaştırır ve değerlendirir.
	Klinik Eczacılığın Tarihsel Gelişimi	Klinik eczacılığın nasıl ortaya çıktığını anlatır. Dünyada ve Türkiye’de klinik eczacılığın tarihsel gelişimini açıklar. Klinik eczacılığın yürütülebileceği alanları sıralar. Klinik eczacılıkla ilgili kurum, kuruluş, dernek ve birlikleri açıklar.
Hasta Odaklı Kavramlar, Tanımlar ve Eğitim Programları. Dünyada ve Türkiye’de Mevcut Durum	Hasta Odaklı Eczacılık	Hasta odaklı eczacılık, farmasötik bakım ve iyi eczacılık uygulamaları kavramlarını açıklar.
	İyi Eczacılık Uygulamaları	Kanıtı dayalı eczacılık kavramını açıklar. Güvenilir bilgi kaynaklarına ulaşmanın yollarını açıklar ve bilgi kaynaklarını kullanır.
	Türkiye’de ve Dünyada Klinik Eczacılık Eğitimleri	
Klinik Eczacının Görev ve Sorumlulukları,	Klinik Eczacının Görev ve Sorumlulukları	Klinik eczacının görev ve sorumluluklarını açıklar.

Tedavide Sistemik Yaklaşımlar	Hasta Tedavisine Sistemik Yaklaşım	<p>İyi Eczacılık Uygulamalarına göre eczacının 4 ana rolünü açıklar.</p> <p>Hasta odaklı eczacılığı değerlendirir.</p> <p>Eczacının hasta odaklı olabilmesi için gereken basamakları analiz eder ve uygular.</p> <p>Eczacılığın genel rolleri ve spesifik rollerini anlatır.</p> <p>Klinik eczacılığın genel fonksiyonlarını hizmetlerini değerlendirir.</p>	
Klinik Eczacılık Uygulamalarında Hasta Eğitiminin Önemi ve Uyunc. Hasta Eğitimi Yöntemleri ve Etkili İletişim Teknikleri	Hasta Uyuncu Nedir?	Hasta uyuncunu tanımlar.	
	Uyunc Nasıl Ölçülür?	Hastanın tedaviye uyuncunun ölçümünü değerlendirir.	
	Hasta Eğitim Teknikleri	Hasta eğitiminin kapsamını değerlendirir.	
	Hastalık Tedavi Yönetimi	Akılcı ilaç kullanımını açıklar.	
	Hasta Eğitiminde Eczacının Rolü	Kronik hastalarda akılcı ilaç kullanımının önemini açıklar.	
	Hasta Eğitiminde Eczacının Rolü	Hasta Eğitiminde Eczacının Rolü	Hasta eğitim tekniklerini açıklar.
			Hasta bilgilendirme formunu değerlendirir.
İdrar Yolu Enfeksiyonuna Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	İdrar Yolu Enfeksiyonları (İYE) ve Sınıflandırılması	İdrar yolu enfeksiyonlarını sınıflandırarak açıklar.	
	İYE’de Risk Faktörleri	İdrar yolu enfeksiyonu için risk faktörlerini tanımlar.	
	Bulgu ve Belirtiler		
	Patojenler		
	Klinik Tablo ve Ayırıcı Tanı		

	Laboratuvar Verileri	İdrar yolu enfeksiyonunda bulgu ve belirtileri açıklar.
	Kullanılan İlaçlar, Tedavi ve Tedavide İzlem	İdrar yolu enfeksiyonuna neden olan patojenleri sıralar.
	Profilaksi	
	İYE Tedavisinde Eczacının Rolü	İdrar yolu enfeksiyonunda görülen klinik tabloyu açıklar.
		Ayrırcı tanı ile benzer klinik tablolara neden olan hastalıklardan idrar yolu enfeksiyonunu ayırt eder.
		İdrar yolu enfeksiyonunda laboratuvar verilerindeki değişimi açıklar.
		Tedavi tercihlerini ve tedavi izlemindeki basamakları değerlendirir.
		Tekrarlayan İYE için profilaksiyi değerlendirir.
Peptik Ülser Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Peptik Ülser (PÜ) Nedir	Peptik ülseri tanımlar.
	Risk Faktörleri	
	Bulgu ve Belirtiler	PÜ risk faktörlerini açıklar.
	Komplikasyonları	
	Kullanılan İlaçlar, Tedavi ve Tedavide İzlem	PÜ bulgu ve belirtilerini değerlendirir.
	Helicobacter pylorii enfeksiyonu	
	PÜ Tedavisinde Eczacının Rolü	Helicobacter pylorii tanı ve tedavi yöntemlerini açıklar.
H.pylorii eradikasyonunu açıklar.		
Peptik ülser komplikasyonlarını açıklar.		

		Güncel tedavi yaklaşımlarını değerlendirir.
		PÜ tedavisinde eczacının rolünü anlatır.
Ağrı Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Ağrı Nedir?	Ağrının tanımını yapar.
		Ağrının değerlendirilmesinde kullanılan testleri açıklar.
		Ağrı tedavisinde kullanılan ağrı kesicileri karşılaştırarak değerlendirir.
	Ağrı Değerlendirmesinde Kullanılan Testler Nelerdir?	Hekime sevk gerektiren durumları değerlendirir.
	Ağrının Sınıflandırılması	
	Kullanılan İlaçlar, Tedavi ve Tedavide İzlem	
İshal Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	İshal Nedir	İshali açıklar.
	Patofizyoloji	Farmakolojik tedaviyi ve güncel tedavi yaklaşımlarını açıklar.
	Klinik Belirtiler	
	Komplikasyonlar	Non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarını açıklar.
	Kullanılan İlaçlar, Tedavi ve Tedavide İzlem	İshal olgularına klinik eczacı yaklaşımını değerlendirir.
Tedavide eczacının rolünü açıklar.		
	Kabızlık Nedir	Konstipasyonu tanımlar.

Kabızlık Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Patofizyoloji	Farmakolojik tedaviyi ve güncel tedavi yaklaşımlarını açıklar.	
	Klinik Belirtiler		
	Komplikasyonlar		
	Kullanılan İlaçlar, Tedavi ve Tedavide İzlem	Non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarını açıklar.	
		Kabız olgularına klinik eczacı yaklaşımını değerlendirir.	
		Tedavide eczacının rolünü tanıtır.	
Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü I – (Soğuk algınlığı – Grip, Aşılama ve Tedavide Güncel Uygulamalar)	Soğuk Algınlığı ve Grip Nedir	Üst solunum yolu enfeksiyonlarını tanımlar.	
	Risk Grupları	Grip ve soğuk algınlığına neden olabilecek etkenleri açıklar.	
	Klinik Seyir		
	Bulgu ve Belirtiler	Risk grubunda olan kişileri sıralar.	
	Ayırıcı Tanı		
	Korunma Yöntemleri - Aşılama	Grip, soğuk algınlığı ve mevsimsel alerji farklarını açıklar.	
	Tedavide ve Profilaksizde Kullanılan İlaçlar		Bulgu ve belirtileri iki hastalık için de ayrı ayrı değerlendirir.
			Tedavi seçeneklerini değerlendirir.
		Antiviral kullanımını değerlendirir.	
		Koruyucu sağlık hizmetlerini ve aşıları açıklar.	
Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü II - (Sinüzit, Farenjit, Otitis Media ve Tedavi Seçenekleri)	Sinüzit, Farenjit, Otitis Media Nedir	Sinüzit, Farenjit, Otitis Media kavramlarının tanımını yapar.	
	Media Nedir		
	Klinik Seyir		
	Bulgu ve Belirtiler	Sinüzit, Farenjit, Otitis Media hastalıklarına neden olabilecek etkenleri açıklar.	
	Ayırıcı Tanı		
	Tedavide Kullanılan İlaçlar		
	Eczacının rolü		

		Bulgu ve belirtileri sıralar.
		Tedavi seçeneklerini değerlendirir.
		Semptomatik non-farmakolojik tedavi seçeneklerini değerlendirir.
		Üst solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisinde klinik eczacının rolünü değerlendirir.
Dermatolojik İlaç Reaksiyonlarına ve Cilt Hastalıklarına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Dermatolojik İlaç	Dermatolojik ilaç reaksiyonlarını açıklar.
	Reaksiyonu Nedir?	
	Dermatolojik İlaç	
	Reaksiyonu Sınıflandırması	Dermatolojik ilaç reaksiyonlarına neden olabilecek ilaçları değerlendirir.
	Prevelans ve Etiyoloji	
	Cilt Hastalıklarında Bulgu ve Belirtiler	Semptomatik ve asemptomatik bulgu ve belirtileri açıklar.
	Cilt Hastalıklarında Ayırıcı Tanı	Cilt hastalıklarında ayırıcı tanıyı ve önemini değerlendirir.
	Tedavide Kullanılan İlaçlar ve Tedavi Seçenekleri	Tedavi seçeneklerini açıklar.
	Eczacının Rolü	Non-farmakolojik tedavi seçeneklerini sıralar.
		Dermatolojik sorunlarda klinik eczacının rolünü ve önemini açıklar.
Dislipidemi Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Dislipidemi nedir	Dislipidemi tanımlar.
	Patofizyoloji	Hastalığın patofizyolojisini açıklar.
	Bulgu ve Belirtiler	
	Tanı ve Sınıflandırma	Bulgu ve belirtileri değerlendirir.
	Tedavi ve Yaşam Tarzı Değişiklikleri	Yaşam tarzı değişikliklerini ve tedaviye etkisini açıklar.

	Dislipidemi Tedavisinde Eczacının Rolü	Farmakolojik tedavi seçeneklerini değerlendirir.
		Dislipidemi tedavisinde klinik eczacının rolünü açıklar.

PHAR 472-Klinik Eczacılık II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri	
Gebelik ve Laktasyon Döneminde İlaç Kullanımı ve Klinik Eczacının Yaklaşımı	Gebelikte Genel Tanımlar	Gebelik ve laktasyonla ilgili genel tanımları (gestasyonel yaş, trimester, teratojen, konjenital defekt) açıklar.	
	Gebelik Belirtileri ve		
	Fizyolojik Değişimler		
	Rutin Testler	Gebelik belirtilerini sıralar.	
	Gebelik ve Laktasyonda		
	Güvenli İlaç Kullanımı	Gebelik sürecinde farmakokinetik değişimleri değerlendirir.	
	Gebe Eğitimi		
	Gebelikte Önerilen		
	Takviyeler	Gebelikte yapılan rutin testleri sıralar.	
	Gebelikte Aşı Kullanımı		
	Gebelikte Minör Rahatsızlıklar	Gebelik ve laktasyon döneminde güvenli ilaç kullanımının önemini açıklar.	
	Gebelikte Kronik Rahatsızlıklar		
	Bağımlılık Oluşturucu Maddeler		Gebenin eğitilmesi ve eğitimde klinik eczacının rolünü değerlendirir.
			Gebelik ve laktasyonda en sık karşılaşılan sorunları tanıır.
Gebelikte mutlaka tedavi edilmesi gereken hastalıkları ve tedavi seçeneklerini açıklar.			
İlaç seçiminde genel önerileri ve dikkat edilmesi gereken yönleri sayar.			
		Gebelikte önerilen takviyeleri ve önerilme nedenlerini açıklar.	

		Gebelikte aşı kullanımını değerlendirir.
		Gebelikte görülen minör rahatsızlıkları tanımlar.
		Gebelikte minör rahatsızlıklarda güvenli ilaç kullanımını değerlendirir.
		Gebelikte kronik hastalıklarda güvenli ilaç kullanımını açıklar.
		Emziren anneye ilaç önerildiğinde dikkat edilmesi gereken noktaları sıralar.
		Gebelikte bağımlılık oluşturuucu madde (kafein, nikotin, alkol) kullanımını ve bu maddelerin bırakılmasında eczacı danışmanlığını değerlendirir.
Farmasötik Bakım	Temel Kavramlar ve Tanımlar	Farmasötik bakımı tanımlar.
	Farmasötik Bakım İlkeleri	Temel kavram ve tanımları (Klinik eczacılık, akılcı ilaç kullanımı, ilaç tedavisi yönetimi vb.) açıklar.
	Klinik Eczacı ve Hasta Bakımı	Klinik eczacının hasta bakım sürecisini değerlendirir.
	Minör Rahatsızlıklar Klinik Eczacının Rolü	Farmasötik bakımın temel öğelerini değerlendirir.
		Farmasötik bakımın basamaklarını tanımlar.
		Farmasötik bakım ve Klinik eczacılığı karşılaştırmalı olarak değerlendirir.
		Basit rahatsızlıklarda akılcı ilaç kullanım ilkelerini açıklar.
		İncelenebilir sağlık sonuçlarını (klinik sonuçlar, ekonomik sonuçlar, insani sonuçlar) değerlendirir.

Hipertansiyon Tedavisinde Klinik Eczacının Rolü	Hipertansiyon Nedir?	Hipertansiyon, izole sistolik hipertansiyon, ortostatik hipertansiyon ve hipertansif acil/kriz durumlarını tanımlar.
	Patofizyoloji	Hipertansiyonun patofizyolojisini açıklar.
	Risk Faktörleri	Risk faktörlerini değerlendirir.
	Bulgu ve Belirtiler	Bulgu ve belirtileri tanımlar.
	Tanı ve Sınıflandırma	Hipertansiyon tedavisinde kullanılan ilaçları açıklar.
	Hipertansiyon Tedavisi	Hipertansiyonun farmakolojik tedavisi ve yaşam tarzı değişikliklerini değerlendirir.
	Özel Hasta Gruplarında Hipertansiyon Yönetimi	Özel hasta gruplarında tedavi planındaki değişiklikleri değerlendirir.
	Hasta Uyuncu ve Kan	Tedavi hedeflerini açıklar.
	Basıncı (KB) İzlemi	Hasta uyuncunun ve evde KB izleminin önemini açıklar.
	Hipertansiyon ve Eczacı	Hipertansiyon tedavisinde Klinik Eczacının önemini değerlendirir.
Akne Vulgaris Tedavisi ve İzleminde Klinik Eczacının Rolü	Akne Vulgaris Nedir?	Akne vulgarisi tanımlar.
	Patofizyoloji	Akne vulgaris gelişimine neden olan patofizyolojik süreçleri değerlendirir.
	Klinik Görünüm	
	Tedavi Hedefleri	

	Non-farmakolojik Tedavi	Akne vulgaris sınıflandırmasını tanımlar.
	Farmakolojik Tedavide Kullanılan İlaçlar	Klinik görünümü tanımlar.
		Tedavi seçeneklerini açıklar.
	Akne Vulgaris Tedavisinde Klinik Eczacının Rolü	Tedaviye ait esasları belirtir.
		Akne vulgaris tedavisinde kullanılan ilaçları değerlendirir.
		Akne vulgaris tedavisinde ve hasta izleminde klinik eczacının rolünü değerlendirir.
Anksiyete Bozuklukları, Travma Sonrası Stres Bozukluğu ve Panik Atak Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı	Anksiyete Bozukluğu Nedir?	Anksiyete bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu ve panik atağı tanımlar.
	Travma Sonrası Stres Bozukluğu Nedir?	Klinik görünümünü ve belirtilerini açıklar.
	Panik Atak Nedir?	Tedavide kullanılan ilaçları açıklar.
	Klinik Görünüm	
	Belirti ve Bulgular	Etki ve yan etkiler açısından ilaçları karşılaştırır.
	Tedavide Kullanılan İlaçlar, Tedavi Seçenekleri ve Tedavi İzlemi	
	Klinik Eczacının Rolü	Tedavi ve tedavi izleminde klinik eczacının rolünü anlatır.
Bulantı ve Kusma Olgularına Klinik Eczacı Yaklaşımı ve Eczacının Tedavideki Rolü	Bulantı ve Kusma Nedir?	Bulantı ve kusmanın tanımını yapar.
	Etiyoloji	Hastalığın etiyojisini değerlendirir.
	Patofizyoloji	Belirti ve bulguları, yapılması gereken laboratuvar testlerini açıklar.
	Klinik Görünüm	
	Belirti ve Bulgular	
	Tedavide Kullanılan İlaçlar	

	Eczacının Tedavideki Rolü	Tedavide kullanılan ilaçları açıklar.
		Etki ve yan etkiler açısından ilaçları karşılaştırır.
		Basamaklı ilaç tedavisini anlatır.
		Tedavi ve tedavi izleminde klinik eczacının rolünü anlatır.
Alt Solunum Yolu Enfeksiyonlarına Klinik Eczacı Yaklaşımı	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu (ASYE) Nedir?	Alt solunum yolu enfeksiyonunu tanımlar.
		Nozokomiyal kavramını açıklar.
		Alt solunum yolu enfeksiyonlarını sıralar.
		Alt sonunum yolu enfeksiyonuna yol açan etkenleri sıralar.
	Klinik Bulgu ve Belirtiler	Klinik bulgu ve belirtileri değerlendirir.
	Ayırıcı Tanı	Laboratuvar sonuçlarını ve diğer tetkikleri değerlendirir.
	Seyir	Hastalığın tanısına yönlendiren noktaları açıklar.
		ASYE’de tedavi yaklaşımlarını değerlendirir.
	Tedavide Kullanılan İlaçlar	
	Eczacının Tedavideki Rolü	
Astım Tedavisi ve İzleminde Klinik Eczacı	Astım Nedir?	Astımın tanımını yapar.
	Patofizyoloji	Astıma neden olabilecek faktörleri sıralar.
	Klinik Görünüm	Astım sınıflandırmasını açıklar.
		Astıma neden olabilecek risk faktörlerini değerlendirir.
	Astım Sınıflandırması	Hastalığın tanısına götüren belirti ve bulguları değerlendirir.
	Risk Faktörleri	

		Kan gazlarını tanır.
	Belirti ve Bulgular	Astımın kan gazı tablosuna etkisini değerlendirir.
		Solunum fonksiyon testlerini açıklar.
	Kan Gazları	Hastalığın klinik seyrini değerlendirir.
		Tedavide ve profilakside kullanılan ilaçları açıklar.
	Solunum Fonksiyon Testleri	Tedavi yaklaşımını değerlendirir.
		Astımın kontrol altında olup olmadığını analiz eder.
		Hastaya astım ve tedavisi hakkında hasta eğitimi verir.
	Klinik Seyir	
	Tedavide ve Profilakside Kullanılan İlaçlar	
	İzlem ve Hasta Eğitimi	
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) ve İnhaler Dozaj Formları	KOAH Nedir?	KOAH hastalığını tanımlar.
	Nedenleri	Genel tanımları (amfizem, obstrüksiyon, kronik bronşit, alevlenme) açıklar.
	Risk Faktörleri	
	Klinik Bulgu ve Belirtiler	
	Gold Evreleri	Hastalığın nedenlerini sıralar.
	Alevlenme	Risk faktörlerini değerlendirir.
	Komplikasyonları	
	Farmakolojik Tedavisi	GOLD kılavuzuna göre hastalığı sınıflandırılabilir.
	Klinik Eczacının Tedavideki Rolü	KOAH'ta tedavi hedeflerini açıklar.
		İlaçla tedavi yaklaşımlarını değerlendirir.
Akut alevlenme tedavisini açıklar.		

		KOAH tanı ve tedavisinde klinik eczacının rolünü değerlendirir.	
		İnhaler dozaj formlarını tanır.	
		İnhaler kullanımı hakkında bilgilerini açıklar.	
		Koah hastalarında aşı kullanımını değerlendirir.	
Alerjik Rinit ve Klinik Eczacı	Alerjik rinit Nedir?	Alerjik riniti tanımlar.	
	Patofizyoloji	Alerjik rinite neden olan etkenleri sıralar.	
	Bulgu ve Belirtiler		
	Klinik Görünüm	Bulgu ve belirtileri değerlendirir.	
	Risk Faktörleri		
	Tanı	Alerjik rinitte risk faktörlerini sıralar.	
	Klinik Seyir	Tanı kriterlerini açıklar.	
	Farmakolojik ve Nonfarmakolojik Tedavi	Klinik Eczacının Rolü	Hastalığın klinik seyrini açıklar.
			Tedavi yaklaşımlarını değerlendirir.
			Farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yaklaşımlarını açıklar.
		Tedavide klinik eczacının rolünü değerlendirir.	
Diyabet ve Klinik Eczacı	Diyabet Nedir	Diyabetin tanımını yapar.	
	Tanı Kriterleri	Genel tanımları (açlık kan glukozu, kan glukoz takibi, prediyabet, gestasyonel diyabet, HbA1c vb.) açıklar.	
	Diyabet Tipleri		
		Diyabet tanısında kriterleri açıklar.	
	Risk Faktörleri	Diyabetin sınıflandırmasını ve diyabet tiplerini açıklar.	

		Diyabete neden olan risk faktörlerini sıralar.
	Bulgu ve Belirtiler	Riskli hastaların belirlenmesi ve yüksek riskli hastalarda koruyucu sağlık hizmetlerinin yürütülmesini değerlendirir.
	Klinik Seyir	
	Farmakolojik tedavi	
	Tedavide hedefler	
	Komplikasyonlar	Bulgu ve belirtileri değerlendirir.
	Yaşam tarzı ve Beslenme Değişiklikleri	
	Hasta eğitimi ve İzlem	
	Tedavide Klinik Eczacının Rolü	Hastalığın klinik seyrini açıklar.
		Tedavide hedefleri belirtir.
		Oral antidiyabetikler ve insülin ile tedavi yaklaşımlarını değerlendirir.
		İnsülin tedavisi başlama ve devam kriterlerini değerlendirir.
		Komplikasyonları değerlendirir.
		İnsülinin saklama koşullarını açıklar.
		Yaşam tarzı önerilerini değerlendirir.
		Hasta izleminin önemini açıklar.
		Hasta eğitiminde önemli noktaları sıralar.
		Diyabet tedavisinde klinik eczacının rolünü değerlendirir.
Eretil Disfonksiyon Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar ve Klinik Eczacının Rolü	Eretil Disfonksiyon Nedir?	Eretil disfonksiyonun tanımını yapar.
		Hastalığın nedenlerini açıklar.
		Risk faktörlerini değerlendirir.
	Etiyoloji	İlaçla tedavi seçeneklerini değerlendirir.
		Basamaklı ilaç tedavisini açıklar.

	Patofizyoloji	Nonfarmakolojik tedavi yöntemlerini açıklar.
		Hastaya yapılması gereken önerileri açıklar.
	Klinik Görünüm	Hasta eğitiminde ve tedavisinde klinik eczacının rolünü değerlendirir.
	Farmakolojik Tedavide	
	Kullanılan İlaçlar	
	Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri	
Tedavi İzlemi ve Eczacı Danışmanlığı		
Kortikosteroidlerin Klinik Kullanımı	Kortikosteroid Nedir?	Kortikosteroidleri tanımlar.
	Klinik Kullanımı	Kullanım şekillerini ve amaçlarını açıklar.
	Uzun Süreli Kortikosteroid Kullanımı	Kortikosteroidlerin uzun süreli kullanımının neden olabileceği etkileri sayar.
	Tedavide Remisyon	
	Tedavinin Sonlandırılması	Kortikosteroidlerin klinik kullanımlarını açıklar.
Tedavide remisyon kavramını açıklar.		
Kortikosteroidle tedavi sonlanımını değerlendirir.		
Kortikosteroidlerin kademeli bırakılmasının önemini açıklar.		

PHAR 473-Klinik Eczacılık Uygulamaları I Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Eczacılık Uygulamalarına Giriş	İyi Eczacılık Uygulamaları Nedir?	İyi eczacılık uygulamalarını tanımlar.
	İyi Eczacılık	İyi eczacılık uygulamalarının amacını ve esaslarını açıklar.

	Uygulamalarının Amacı ve Esasları	Genel tanımları (akılcı ilaç kullanımı, ilaç uzlaşısı, ilaçla tedavi izlemi, taburculuk eğitimi, enfeksiyon kontrolü ve kontrol komitesi, hastane eczanesi, birim doz ilaç vb.) açıklar. İyi eczacılık uygulamalarını sıralar.
	Genel Tanımlar	
Hastane İç Hastalıkları Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	İç Hastalıkları Nedir?	İç hastalıklarının tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	
	İç Hastalıkları Servisinin Genel İşleyişi	İç hastalıkları servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
		Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		İç hastalıkları servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		İç hastalıkları servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		İç hastalıkları servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		İç hastalıkları servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.

		İç hastalıkları servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin iç hastalıkları servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane İç Hastalıkları Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	İç Hastalıkları Servisinde: Anamnez	İç hastalıkları servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir. Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
	Laboratuvar Verileri İlaç Etkileşimleri Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	
	İç Hastalıkları Servisinde Taburculuk Eğitimi	
		İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
		Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
	Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.	
Hastane Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Yoğun Bakım Servisi Nedir?	Yoğun bakım servisinin tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	
	Yoğun Bakım Servisinin	

	Genel İşleyişi	Yoğun bakım servisinde yatan hasta gruplarını sıralar. Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Yoğun bakım servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Yoğun bakım servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Yoğun bakım servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Yoğun bakım servisine yatan hastalara istenilen genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Yoğun bakım servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin yoğun bakım servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Yoğun Bakım Servisinde: Anamnez	Yoğun bakım servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
	İlaç Etkileşimleri	
	Yan Etki	İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.

	SODA çözümlemesi	Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
Hastane Onkoloji Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Onkoloji Servisi Nedir?	Onkolojinin tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	Onkoloji servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
	Onkoloji Servisinin Genel İşleyişi	Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Onkoloji servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Onkoloji servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Onkoloji servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Onkoloji servisine yatan hastalara istenilen genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Onkoloji servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin onkoloji servisindeki uygulamalarını değerlendirir.

Hastane Onkoloji Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Onkoloji Servisinde: Anamnez	Onkoloji servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
		Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
		İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
	Laboratuvar Verileri	Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
İlaç Etkileşimleri Yan Etki SODA çözümlenmesi Onkoloji Servisinde Taburculuk Eğitimi	Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.	
Hastane Yenidoğan Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Yenidoğan Yoğun Bakım Servisi Nedir	Yenidoğan yoğun bakımının tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	Yenidoğan yoğun bakım servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
	Yenidoğan Yoğun Bakım	Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.

	Servisinin Genel İşleyişi	Yenidoğan yoğun bakım servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Yenidoğan yoğun bakım servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Yenidoğan yoğun bakım servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Yenidoğan yoğun bakım servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin yenidoğan yoğun bakım servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
		Yenidoğan hastada doz hesaplama ve ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
Hastane Yenidoğan Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Yenidoğan Yoğun Bakım Servisinde: Anamnez	Yenidoğan bakım servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	
	İlaç Etkileşimleri	
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.

		<p>İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.</p>
		<p>Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.</p>
Hastane Göğüs Hastalıkları Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Göğüs Hastalıkları Servisi Nedir?	<p>Göğüs hastalıklarının tanımını yapar.</p>
		<p>Göğüs hastalıkları servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.</p>
		<p>Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.</p>
		<p>Göğüs hastalıkları servisinde doktor orderlarını değerlendirir.</p>
		<p>Göğüs hastalıkları servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulan ilaçları değerlendirir.</p>
		<p>Göğüs hastalıkları servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.</p>
		<p>Göğüs hastalıkları servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.</p>

	Servisteki Hasta Grubu	Göğüs hastalıkları servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
	Göğüs Hastalıkları Servisinin Genel İşleyişi	Enfeksiyon kontrol komitesinin göğüs hastalıkları servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Göğüs Hastalıkları Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Göğüs Hastalıkları Servisinde: Anamnez	Göğüs hastalıkları servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	
	İlaç Etkileşimleri	
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
	Göğüs Hastalıkları Servisinde Taburculuk Eğitimi	İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
		Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.		
Hastane Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisindeki	Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi Nedir?	Kadın hastalıklarının tanımını yapar.

Hastaların Değerlendirilmesi	Servisteki Hasta Grubu	Kadın hastalıkları ve doğum servisinde yatan hasta gruplarını sıralar. Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
	Kadın Hastalıkları ve	
	Doğum Servisinin Genel İşleyişi	Kadın hastalıkları ve doğum servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Kadın hastalıkları ve doğum servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Kadın hastalıkları ve doğum servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Kadın hastalıkları ve doğum servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Kadın hastalıkları ve doğum servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.

		Enfeksiyon kontrol komitesinin kadın hastalıkları ve doğum servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisinde: Anamnez	Kadın hastalıkları ve doğum servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	
	İlaç Etkileşimleri	
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	
	Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisinde Taburculuk Eğitimi	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
		İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
	Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.	
	Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.	

PHAR 474-Klinik Eczacılık Uygulamaları II Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Hastane Eczanesinde Gözlem I	Hastane Eczacılığı	Hastane eczacılığı tanımını açıklar.

	Hastane Eczacısı Kimdir?	Eczacının hastane eczanesindeki görev ve sorumluluklarını tanımlar.
	Hastane Eczanesinin Genel İşleyişi	Hastane eczanesinde görev alan tekniker ve diğer personellerin görev ve sorumluluklarını açıklar.
		Eczanede ilaçların tasnif şeklini değerlendirir.
		Hastane eczanesinin bölümlerini ve fonksiyonlarını açıklar.
		Eczanede yer alan araç ve gereçleri açıklar.
		Bulundurulması zorunlu ilaç listesini değerlendirir.
		Hastane eczanesinin genel işleyişini değerlendirir.
		Birim doz ilaç dağıtımını açıklar.
		Doktor orderının (istek formu) eczanede karşılanma sürecini açıklar.
		Hastane eczanesinde ilaçların saklama koşullarını değerlendirir.
		İlaç hazırlama istasyonlarını ve kullanılan araç gereçleri tanımlar.

Hastane Genel Cerrahi Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Genel Cerrahi Servisi Nedir	Genel cerrahi hastalıklarının tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	
	Genel Cerrahi Servisinin Genel İşleyişi	Genel cerrahi servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
		Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Genel cerrahi servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Genel cerrahi servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Genel cerrahi servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Genel cerrahi servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Genel cerrahi servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol

		komitesinin genel cerrahi servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Genel Cerrahi Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Genel Cerrahi Servisinde: Anamnez Laboratuvar Verileri İlaç Etkileşimleri Yan Etki	Genel cerrahi servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.

	SODA çözümlemesi	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
	Genel Cerrahi Servisinde Taburculuk Eğitimi	İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
		Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
		Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.
Hastane Kardiyovasküler Hastalıklar Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Kardiyovasküler Hastalıklar Servisi Nedir	Kardiyovasküler hastalıkların tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	
	Kardiyovasküler Hastalıklar Servisinin Genel İşleyişi	Kardiyovasküler hastalıklar servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
		Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Kardiyovasküler hastalıklar servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Kardiyovasküler hastalıklar servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Kardiyovasküler hastalıklar servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.

		Kardiyovasküler hastalıklar servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Kardiyovasküler hastalıklar servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin kardiyovasküler hastalıklar servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Kardiyovasküler Hastalıklar Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Kardiyovasküler Hastalıklar Servisinde: Anamnez	Kardiyovasküler hastalıklar servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	
	İlaç Etkileşimleri	
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	
	Kardiyovasküler Hastalıklar Servisinde Taburculuk Eğitimi	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
		İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
		Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
		Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.
Hastane Pediatri Servisindeki Hastaların	Pediatri Servisi Nedir Servisteki Hasta Grubu	Pediyatrik hastalıklarının tanımını yapar.

Değerlendirilmesi	Pediatri Servisinin Genel İşleyişi	
		Pediatri servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
		Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Pediatri servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Pediatri servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Pediatri servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Pediatri servisine yatan hastalara istenilen genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
		Pediatri servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin pediatri servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Pediatri Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Pediatri Servisinde: Anamnez	Pediatri servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
		Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.

		İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
	İlaç Etkileşimleri	Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir. Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	
	Pediyatri Servisinde Taburculuk Eğitimi	
Hastane Eczanesinde Gözlem II	Hastane Eczanesinin Genel İşleyişi	Hastane eczanesinde stok kontrolü ve ilaçların son kullanım tarih kontrolünü değerlendirir.
		Enfeksiyon kontrol komitesinin hastane eczanesinde uygulamalarını değerlendirilir.
		Hastane eczanesinde kullanılan bilgisayar programları ve otomasyon sistemlerini değerlendirir.
		Hastane eczanesinde farmakoekonomi uygulamalarını açıklar.

		Hastane eczanesinde tutulan kayıt ve defterleri tanır.
		Hastane eczanesinde akılcı ilaç ve antibiyotik kullanım uygulamaları ile klinikteki etkisini değerlendirir.
		Hastane eczanesinde kontrole tabi ilaç reçetelerinin karşılanma prosedürleri, stok kontrolü ve saklama koşullarını değerlendirir.
		İlaç sipariş sürecini değerlendirir.
		Hastane eczanesinde sürdürülen denetim prosedürlerini tanır.
		Yatan hastalara ve katlara tıbbi malzeme ve ilacın ulaştırılma kanallarını açıklar.
	Farmakoekonomi ve Hastane Eczanesi	Eczanede yer alan cihazları tanır.
Hastane Kemoterapi İlaç Hazırlama Ünitesinde Gözlem	Kemoterapi İlaç Hazırlama Ünitesi	Kullanılan teknik ve medikal cihaz ve araç gereçleri tanır.
	Genel Tanımlar	Koruyucu ekipmanları tanır.
		Kemoterapi hazırlama ünitesinin sorumlularını sıralar.

		<p>Kemoterapi ilaç hazırlama ünitesinde alınması gereken güvenlik önlemlerini açıklar. Genel tanımları (antineoplastik ilaç, biyolojik güvenlik kabini, dökülme seti, temiz oda, negatif basınç, laminar akış, HEPA filtre vb.) açıklar.</p>
		<p>Kemoterapi reçetelerinin karşılanma sürecini açıklar. Antineoplastik ilaçların saklanması ve dağıtım koşullarını değerlendirir.</p>
		<p>Antineoplastik ilaçların hazırlanma ve stok yönetimi süreçlerini açıklar.</p>
		<p>Kemoterapi ünitesi ve ilaç hazırlama standartlarını değerlendirir.</p>
		<p>Kemoterapi ilaç hazırlama ünitesi denetim sürecini açıklar.</p>
		<p>Kemoterapi ilaçlarının faturalandırılmasını açıklar.</p>
Hastane Total Parenteral Nutrisyon (TPN) Hazırlama Ünitesinde Gözlem		<p>Kullanılan teknik ve medikal cihaz ve araç gereçleri tanır.</p>
		<p>Koruyucu ekipmanları tanır.</p>

		TPN ünitelerinde uygun koşullarda solüsyon hazırlanması, depolanması ve saklanması süreçlerini değerlendirir.
		TPN ünitesi standartlarını açıklar.
		TPN hazırlama ünitesinin sorumlularını sıralar.
		TPN hazırlama ünitesinde alınması gereken güvenlik önlemlerini açıklar.
		Genel tanımları (TPN dolum ünitesi, prime işlemi, klinik nutrisyon komisyonu, klinik nutrisyon timi, compunder cihazı, bilgi işlem odası, temiz oda vb.) açıklar.
		TPN hazırlama ünitesinin özelliklerini sıralar.
		TPN dolum ünitesinde orderların (istek formlarının) karşılanma sürecini açıklar.
		TPN ünitesinde son kontroller, teslim ve nakil süreçlerini değerlendirir. TPN ünitesinde periyodik bakım ve kalibrasyonları açıklar.
		TPN ünitesinin ve temiz odanın dezenfeksiyonu ve iklimlendirme şartlarını değerlendirir.
Hastane Eczane Uygulama Raporlarının Sunumu	Hastane Eczanesinde Yapılan Uygulamalar	Hastane eczanesinde yapılan tüm uygulamaları

		değerlendirir, yorumlar ve rapor sunar.
Hastane Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi	Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisi Nedir	Kardiyovasküler yoğun bakım hastalıklarının tanımını yapar.
	Servisteki Hasta Grubu	
	Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisinin Genel İşleyişi	Kardiyovasküler yoğun bakım servisinde yatan hasta gruplarını sıralar.
		Yatan hasta gruplarını genel olarak değerlendirir.
		Kardiyovasküler yoğun bakım servisinde doktor orderlarını değerlendirir.
		Kardiyovasküler yoğun bakım servisinde sık kullanılan ve katta bulundurulmuş ilaçları değerlendirir.
		Kardiyovasküler yoğun bakım servisinde sık karşılaşılan ilaç etkileşimlerini açıklar.
		Kardiyovasküler yoğun bakım servisine yatan hastalara istem yapılan genel tetkik ve laboratuvar testlerini açıklar.
Kardiyovasküler yoğun bakım servisinde ilaç uygulama yöntemlerini değerlendirir.		

		Enfeksiyon kontrol komitesinin kardiyovasküler yoğun bakım servisindeki uygulamalarını değerlendirir.
Hastane Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisindeki Hastaların Değerlendirilmesi ve Sınıfta Olgu Sunumları	Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisinde: Anamnez	Kardiyovasküler yoğun bakım servisine yatışı yapılan hastadan alınan anamnezi değerlendirir.
	Laboratuvar Verileri	
	İlaç Etkileşimleri	Hastaya ait laboratuvar verilerini ve ek tetkikleri açıklar.
	Yan Etki	
	SODA çözümlemesi	
	Kardiyovasküler Yoğun Bakım Servisinde Taburculuk Eğitimi	İlaç listesini doz ve uygulama yolu uygunluğu, ilaç etkileşimleri açısından değerlendirir.
		Yatan hastada yan etki izlemine ve önemini açıklar.
		Hastanın taburculuk reçetesini değerlendirir.
Taburculuk eğitiminin önemini açıklar.		

PHAR 480- Biyofarmasi Belirtke Tablosu

Konu Başığı	Alt Konu Başığı	Öğrenim Hedefleri
Biyofarmasötiklere giriş ve temel kavramlar	Biyofarmasötik Tanımı ve Önemi	Biyofarmasötik Kavramını tanımlar.
		Biyofarmasötik kavramının önemini açıklar.
	Biyoyararlanım Tanımı ve Önemi	Biyoyararlanım kavramını tanımlar.
		Biyoyararlanım kavramının önemini açıklar.
	Mutlak biyoyararlanım, Bağıl Biyoyararlanım Kavramları	Mutlak biyoyararlanım, Bağıl Biyoyararlanım Kavramlarını tanımlar.
		Mutlak biyoyararlanım, Bağıl Biyoyararlanım Kavramlarının farkını açıklar.
		Mutlak biyoyararlanım, Bağıl Biyoyararlanım hesaplanmalarını yapar.
	Eşdeğerlik Çeşitleri (Kimyasal, Farmasötik, Terapötik, Klinik, Biyoşdeğerlik)	Kimyasal eşdeğerlik kavramını tanımlar.
		Farmasötik eşdeğerlik kavramını tanımlar.
		Terapötik eşdeğerlik kavramını tanımlar.
		Klinik eşdeğerlik kavramını tanımlar.
		Biyoşdeğerlik kavramını tanımlar.
		Eşdeğerlik Çeşitlerinin birbirinden farklarını açıklar.
	Biyoyararlanım Ölçütleri	Biyoyararlanım parametrelerini sıralar.
		Biyoyararlanım parametrelerinin hesaplanmalarını açıklar.

		Biyoyararlanım parametrelerini açıklar.
Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlik Çalışma Tasarımı ve İlgili Regülasyonlar	Deney Tasarımı	Çift kör yönteminin nasıl ve neden yapıldığını açıklar.
		Çapraz çalışmanın nasıl ve neden yapıldığını açıklar.
		Deney tasarımında etik kuralların gerekliliklerini sıralar.
	Gönüllü Seçimi	Yapılan çalışmada alınan deneklerin standardize edilmesi gerektiğini açıklar.
		Yaş, kilo, sağlık durumu, boy gibi özelliklerine göre deneye katılmak isteyen ideal gönüllüleri seçer.
	Biyolojik Örneklerin Alınması	Deney için hangi biyolojik örneğin en uygun olduğuna karar verir.
		Biyolojik örneklerin ilaç uygulamasından ne kadar süre sonra alınması gerektiğini hesaplar.
		Biyolojik örneklerin ne kadar sıklıkla alınması gerektiğini değerlendirir.
		Biyolojik örneklerin ne kadar hacimde alınması gerektiğini hesaplar.
	Analiz Yöntemi	Biyolojik Örnekleri analiz için hazırlar.
		Analiz yönteminin validasyonu için hangi parametrelerin önemli olduğunu açıklar.
		Validasyon parametrelerini tanımlar.
Değerlendirme Kriteri	Çalışma sonucunda elde edilen biyolojik örnek-zaman grafiklerini yorumlar.	
	Çalışma sonucunda elde edilen biyolojik örnek-zaman grafiklerinden gerekli parametreleri hesaplar.	
	Elde edilen sonuçları yorumlar.	
Çalışmanın Yapılabileceği Yerler	Çalışmanın Yapılabileceği Yerlerin kriterlerini sıralar.	
Farmakokinetik	Farmakokinetik Parametreler	Uzaklaşma hız sabiti, Atılım hız sabiti, Emilim hız sabiti, Klirens kavramlarını tanımlar ve hesaplar.

		Biyolojik yarı ömür, Ortalama Yaşam süresi, Sanal Dağılım hacmini tanımlar ve hesaplar.
	Kan Konsantrasyonu-Zaman Grafiklerinin Yorumlanması	Plazma Doruk Derişimi tanımlar. Kestirim C_{max} ve Deneysel C_{max} arasındaki farkı açıklar. Plazma Doruk Süresini (t_{max}) tanımını ve grafikte neyi ifade ettiğini açıklar. Eğri Altında Kalan Alanı (AUC) hesaplar. Biyoyararlanım katsayısını tanımlar.
	Biyoyararlanımı etkileyen Faktörler	Biyoyararlanımı etkileyen fizyolojik parametreleri sıralar. Karaciğerde ilk geçiş etkinliği tanımlar.
	Farmakokinetik Parametrelerin Matematiksel denklemleri	Farmakokinetik Parametrelerin Matematiksel denklemlerini açıklar ve hesaplar.
	Farmakokinetik Modelleme	Lineer (Doğrusal) Farmakokinetik'in tanımlar. Non-Linear (Doğrusal Olmayan) Farmakokinetik'in tanımlar. Tek Kompartmanlı Modellemeyi açıklar. Çok Kompartmanlı modellemeyi açıklar.
Farmakokinetik Parametrelerin Hesaplanması	IV Enjeksiyon Sonrası Plazma verilerinden Grafiklendirilmesi ve farmakokinetik parametrelerin bulunması	IV Enjeksiyon Sonrası Plazma verilerini grafiklendirir ve yorumlar.
		IV Enjeksiyon Sonrası Plazma verilerinden farmakokinetik parametreleri hesaplar.
	IV İnfüzyon Sonrası Plazma verilerinden Grafiklendirilmesi ve farmakokinetik parametrelerin bulunması	IV İnfüzyon Sonrası Plazma verilerini grafiklendirir ve yorumlar.
		IV İnfüzyon Sonrası Plazma verilerinden farmakokinetik parametreleri hesaplar.
	Oral/Emilmeli yoldan verilmiş Sonrası Plazma verilerinden Grafiklendirilmesi ve farmakokinetik parametrelerin bulunması	Oral/Emilmeli yoldan verilmiş Sonrası Plazma verilerini grafiklendirir ve yorumlar.
		Oral/Emilmeli yoldan verilmiş Sonrası Plazma verilerinden farmakokinetik parametreleri hesaplar.
	IV Enjeksiyon Sonrası İdrar verilerinden Grafiklendirilmesi	IV Enjeksiyon Sonrası İdrar verilerini grafiklendirir ve yorumlar.

	ve farmakokinetik parametrelerin bulunması	IV Enjeksiyon Sonrası idrar verilerinden farmakokinetik parametreleri hesaplar.
Biyoeşdeğerlik hesapları	Basit kıyaslama	Basit kıyaslama yönteminin tanımlar ve avantajlarını, dezavantajlarını sıralar. Biyoeşdeğerlik hesaplarını Basit kıyaslama yöntemi ile yapar.
	Güven aralığı yöntemi ile hesaplama yöntemi	Güven aralığı yönteminin tanımlar ve avantajlarını, dezavantajlarını sıralar.
	Güven aralığı yöntemi ile hesap örnekleri	Biyoeşdeğerlik hesaplarını Güven aralığı yöntemi ile yapar.
	Biyoeşdeğerlik çalışması verilerinin yorumlanması	Biyoeşdeğerlik çalışması verilerini hesaplar. Biyoeşdeğerlik çalışması verilerinin yorumlar.
Biyomuafiyet kavramı ve ilgili monograflar	Biyomuafiyet tanımı ve önemi	Biyomuafiyet kavramını tanımlar.
		Biyomuafiyet kavramının önemini açıklar.
	Biyomuafiyet kapsamında yararlanılan dökümanlar	Biyomuafiyet alınması sırasında uygun dökümanları kullanır.
		İlgili dökümanlara ve regülasyonlara ulaşır.
	Biyoeşdeğerliğin gerekmediği durumlar – tip değişiklikleri ile ilişkili durumlar	Tip değişiklikleri ile ilişkili durumlarda neden biyomuafiyet sağlandığını açıklar.
		tip değişiklikleri ile ilişkili durumlarda biyomuafiyet koşullarını sıralar.
	Biyoeşdeğerliğin gerekmediği durumlar – dozaj şekline bağlı durumlar	dozaj şekline bağlı durumlarda neden biyomuafiyet sağlandığını açıklar.
dozaj şekline bağlı durumlarda biyomuafiyet koşullarını sıralar.		
Biyoeşdeğerliğin gerekmediği durumlar – IVIVC temelli	In-vivo In-vito korelasyon sağlandığı durumlarda biyomuafiyet sağlanmasının sebeplerini açıklar.	
	In-vivo In-vito korelasyon sağlansa bile gerekli diğer koşulları sıralar.	
Biyoeşdeğerliğin gerekmediği durumlar – BCS temelli, ilgili monograflar	BCS sistemine dayalı biyomuafiyeti açıklar.	
	BCS temelli biyomuafiyet için sağlanması gerekli diğer koşulları sıralar.	
Disolüsyon profilleri ve ilgili kinetikler	Çözünme hızı testlerinin önemi ve kullanıldığı yerler	Çözünme hızı testlerinin nasıl yapıldığını açıklar.

		Çözünme hızı testlerinin amacını açıklar.
	Çözünme hızı tayininde önemli parametreler	Çözünme hızı testlerinin gerektirdiği ortam koşullarını sıralar.
		Sink Koşulunu tanımlar, amacını açıklar.
	Çözünme hızı kinetiklerinin oluşturulması	Çözünme hızı kinetiklerinin önemini açıklar.
		Çözünme hızı kinetiklerine örnek verir.
	Sıfırıncı derece kinetik, hesaplar ve yorumlanması	Sıfırıncı derece kinetiği tanımlar.
		Sıfırıncı derece kinetiği yorumlar.
	Birinci derece kinetik, hesaplar ve yorumlanması	Birinci derece kinetiği tanımlar.
		Birinci derece kinetiği yorumlar.
	Hixon-Crowell kinetiği, hesaplar ve yorumlanması	Hixon-crowell kinetiğini tanımlar.
		Hixon-crowell kinetiğini yorumlar.
	Higuchi kinetiği, hesaplar ve yorumlanması	Higuchi kinetiğini tanımlar.
		Higuchi kinetiğini yorumlar.
	Diğer kinetikler (Korsmeyer-Peppas, Weibull, gibi)	Korsmeyer-peppas kinetiğini tanımlar.
		Weibull kinetiğini tanımlar.
Çözünme hızı profillerinin karşılaştırılması	İstatistiksel yöntemler	İstatistiksel Yöntemleri sıralar.
	Model bağımsız yöntemler ve hesapları (f1 fark ve f2 benzerlik faktörü hesapları)	F ₁ (Benzerlik Faktörü) kavramını tanımlar, hesaplar, kabul kriterini sıralar.
		F ₂ (Fark Faktörü) kavramını tanımlar, hesaplar, kabul kriterini sıralar.
Biyofarmasötik sınıflandırma sistemi (BCS)	Tarihçesi, tanımı	Biyofarmasötik sınıflandırma sistemi'ni (BCS) tanımlar.
	BCS kapsamı ve sınıflandırma kriterleri	BCS sisteminde ilaçların çözünürlük ve permeabilite kriterelerine göre dört farklı sınıfa ayrıldığını açıklar.
		Yüksek çözünürlük parametresinin kriterlerini açıklar.
	İlaçların çözünürlük/permeabilite özelliklerinin nasıl belirlendiğini açıklar.	
	BCS temelli biyomuafiyette otorite kabul kriterleri	BCS temelli muafiyette sağlanması gereken çözünme hızı kriterlerini açıklar.

		BCS temelli muafiyette sağlanması gereken diğer koşulları sıralar.
Biyofarmasötik İlaç Dağılım Sınıflandırma Sistemi (BDDCS)	Tarihçesi, tanımı	Biyofarmasötik İlaç Dağılım Sınıflandırma Sistemini tanımlar.
		Biyofarmasötik İlaç Dağılım Sınıflandırma Sistemi ile BCS sistemi arasındaki farkı açıklar.
	Özellikleri ve kapsamı	Biyofarmasötik İlaç Dağılım Sınıflandırma Sisteminde dikkate alınan parametreleri sıralar.
		Biyofarmasötik İlaç Dağılım Sınıflandırma Sistemine neden ihtiyaç duyulduğunu açıklar.
Biyouyumlu ortamlar	Özellikleri, kullanım alanları ve önemi	Biyouyumlu ortamları tanımlar.
		Biyouyumlu ortamların özelliklerini ve kullanım amaçlarını sıralar.
	Açlık, tokluk durumlarının çözünme üzerine etkisi	Açlık/Tokluk mide sıvısı (Fasted/Fed State Simulated Gastric Fluid) Açlık/Tokluk İnce Bağırsak Sıvısı (Fasted/Fed State Simulated Intestinal Fluid) Açlık/Tokluk Kolon Sıvısı (Fasted/Fed State Simulated Colon Fluid) kavramlarını tanımlar.
		Açlık ve Tokluk durumlarında ortam içeriklerindeki farklılıkları sıralar.
<i>In vitro-in vivo</i> korelasyon (IVIVC)	Tanımı, kapsamı, kullanımı	<i>In vitro-in vivo</i> korelasyonu tanımlar.
		<i>In vitro-in vivo</i> korelasyonun amacını açıklar.
		<i>In vitro-in vivo</i> korelasyon hesapları yapar.
	IVIVC düzeyleri	A tipi Korelasyonu tanımlar.
		B tipi Korelasyonu tanımlar.
		C tipi Korelasyonu tanımlar.
		Çoklu C tipi Korelasyonu tanımlar.
		Korelasyon düzeylerinin ne ifade ettiğini ve hangisinin regülasyonda geçerli olduğunu açıklar.

PHAR 503-Nutrasötikler Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Nutrasötiklere Giriş		Nötrasötiklerin genel konseptini açıklar
Vitaminler ile ilgili genel bilgi	Vitaminler	Vitamin, mineral ve probiyotiklerin kimyasal yapısını açıklar
	Mineraller	Vitamin, mineral ve probiyotiklerin sınıflandırmasını açıklar
	Probiyotikler	Vitamin, mineral ve probiyotiklerin kullanımını değerlendirir
Spesifik hastalıklarda Nutrasötikler	Kadın-Erkek Sağlığı	Spesifik hastalıklarda kullanılan nutrasötikleri açıklar
	Solunum Hastalıkları	
	Metabolik Hastalıklar	
	Kemik-Eklem Sağlığı	
	Gastrointestinal Sistem	Spesifik hastalıklarda nutrasötiklerin kullanımını açıklar
	Cardiyovasküler Hastalıklar	
Santral Sinir Sistemi		
Toksisite-etkileşimler/Nutrasötiklerin klinik değerlendirmesi		Nutrasötiklerin yan etki/toksisite/etkileşimlerini açıklar

PHAR 528- Dermakozmetikler ve Doğal Kozmetikler Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Dermakozmetiklerin Tanımını ve Dünyada Dermakozmetiklere Genel Bakış	Dermakozmetikler	Dermakozmetikler için kullanılan terimleri sıralar.
		Dermakozmetik ürün tanımını yapar.
		Dermakozmetiklerin tarihçesi hakkında bilgi verir.
		Dermakozmetiklere yönelik yasaları açıklar.
		Kozmetik ürünleri sınıflandırır.

		Dermakozmetik ürün çeşitlerini sıralar.
		Kozmetik ürünlerin kullanım amaçlarını ve alanlarını sıralar.
		Dermakozmetiklerde kullanılan maddeleri örnekler.
Bebek Cildi ve Bebek Cilt Bakım Ürünleri	Bebek Cildinin Anatomisi ve Fizyolojisi	Bebek cildinin anatomisini ve fizyolojisini açıklar.
	Bebek Cildinin Özellikleri ve Yetişkin Cildinden Farklılıkları	Sağlıklı bir yenidoğan cildinin özelliklerini sıralar.
		Bebek cildi ile yetişkin cildi arasındaki farklılıkları sıralar.
	Yenidoğanlarda Görülen Bazı Cilt problemleri	Yenidoğanlarda görülen bazı cilt problemlerini sıralar.
	Temel Bebek Cilt Bakımı	Bebeklerde cilt bakımını açıklar.
	Bebek Cilt Bakım Ürünleri	Bebeklerde kullanılan ürün çeşitlerini sıralar.
Hassas Temizleme ve Yoğun Nemlendirme Gerektiren Yaygın Dermatolojik Problemler	Kuru Cilt Tanımı ve Nedenleri	Kuru cildi tanımlar.
		Kuru cildin nedenlerini açıklar.
	Yaygın Görülen Dermatolojik Problemler ve Hastalıklar	Kserozis'i tanımlar ve kullanılan ürünleri açıklar.
		Egzama/Atopik dermatiti tanımlar ve kullanılan ürünleri açıklar.
		İhtiyosis'i tanımlar ve kullanılan ürünleri açıklar.
Psöriasis'i tanımlar ve kullanılan ürünleri açıklar.		
Hassas Temizleme ve Yoğun Nemlendirme Gerektiren Yaygın Dermatolojik Problemler	Temizlik Ürünleri ve Nemlendiriciler	Farklı nedenlere bağlı kuru ciltlerde temizlik ürünlerini açıklar.
		Farklı nedenlere bağlı kuru ciltlerde nemlendiricileri açıklar.
Cilt Yaşlanması, Yaşlanma Semptomları ve Dermakozmetik Ürünler	Kronolojik (Genetik) ve Erken Yaşlanma Süreçleri	Kronolojik ve erken yaşlanma süreçlerini açıklar.
		Yaşlanmaya neden olan faktörleri açıklar.

	Yaşlanma Belirtileri ve Anatomik/Fizyolojik Değişiklikler	Yaşlanma ile ciltte görülen değişiklikler hakkında bilgi verir.
	Yaşlanma Karşıtı Yaklaşımlar	Yaşlanma karşıtı yaklaşımları açıklar ve örnekler.
Cilt Yaşlanması, Yaşlanma Semptomları ve Dermakozmetik Ürünler	Kullanılan Yaşlanma Karşıtı Etkin Maddeler	Yaşlanma karşıtı etkin maddeleri sınıflandırır.
	Kullanılan Yaşlanma Karşıtı Ürün Örnekleri	Yaşlanma karşıtı ürünlere örnekler verir.
	Yaşlanma Karşıtı Ürünlerde Yapılan Etkinlik Testleri	Yaşlanma karşıtı ürünlerde yapılan etkinlik testlerini açıklar.
Cilt Beyazlatıcılar ve Kahverengi Nokta Problemlerinde Kullanılan Dermakozmetik Ürünler	Derinin Rengi ve Fizyolojisi	Derinin fizyolojisini açıklar.
	Erken Yaşlanma ve Diğer Nedenlere Bağlı Kahverengi Lekeler	Deride oluşan lekeleri açıklar.
	Cilt Beyazlatıcı ve Kahverengi Leke Sorunlarına Karşı Kullanılan Etkin Maddeler	Cilt beyazlatıcı etkin maddeleri sıralar.
		Kahverengi leke sorunlarına karşı kullanılan etkin maddeleri sıralar.
	Cilt Beyazlatıcı ve Kahverengi Leke Sorunlarına Karşı Kullanılan Ürünler	Cilt beyazlatıcı ürünlere örnek verir.
		Kahverengi leke sorunlarına karşı kullanılan ürünlere örnek verir.
Cilt Beyazlatıcı ve Leke Giderici Ürünlerin Etkinlik Testleri	Cilt beyazlatıcı ürünlerin etkinlik testlerini açıklar.	
	Leke giderici ürünlerin etkinlik testlerini açıklar.	
Kepek ve Alopesi (Kellik)	Kepeğin Etiyolojisi	Kepeğin etiyolojisini açıklar.
		Kepeğin oluşum teorisi hakkında bilgi verir.
	Kepeğe Karşı Kullanılan Etkin Maddeler ve Etki Mekanizmaları	Kepeğe karşı kullanılan etkin maddeleri sıralar ve bunların etki mekanizmasını açıklar.
	Kepeğe Karşı Kullanılan Ürün Örnekleri	Kepeğe karşı kullanılan ürünlere örnek verir.
	Alopesinin Etiyolojisi	Alopesinin etiyolojisini açıklar.
	Alopesiye Karşı Kullanılan Ürün Örnekleri	Alopesiye karşı kullanılan ürünlere örnek verir.
Alopesi etkin madde etki mekanizmaları ve test yöntemleri	Alopesiye karşı kullanılan etkin maddelerin etki mekanizmalarını açıklar.	

		Alopesiye karşı kullanılan etkin maddelerin test yöntemlerini açıklar.
Selülitin Etiyolojisi ve Antiselülit Ürünler	Selülitin Etiyolojisi	Selülit kavramını tanımlar, selülitin neden ve nasıl oluştuğunu açıklar.
		Selülitin dört aşaması hakkında bilgi verir.
	Anti-Selülit Yaklaşımlar ve Kullanılan Etkin Maddeler, Etki Mekanizmaları	Anti-selülit yaklaşımları sıralar.
		Anti-selülit amaçla kullanılan etkin maddeleri sıralar ve bu maddelerin etki mekanizmalarını açıklar.
	Anti-Selülit Ürün Örnekleri ve Etkinlik Testleri	Anti-selülit ürünlere örnek verir.
		Anti-selülit ürünlerin etkinlik testlerini açıklar.
Ağız Boşluğu, Halitozis ve Ağız Bakım Ürünleri	Ağız Boşluğu, Anatomi ve Fizyolojisi	Ağız boşluğunun anatomisini açıklar.
		Ağız boşluğunun fizyolojisini açıklar.
	Halitozis ve Nedenleri	Halitozis kavramını tanımlar.
		Halitozisin günlük hayattaki etkilerini sıralar.
		Halitozis nedenlerini açıklar.
	Ağız Boşluğunun Bakımı ve Kullanılan Etkin Madde ve Ürün Örnekleri	Diş temizliği/diş fırçalama, diş ipi kullanımı, gargaralar, diş macunları ve diş beyazlatıcılar hakkında bilgi verir.
		Ağız boşluğu bakımı için kullanılan etkin maddeleri sıralar.
		Ağız boşluğu bakımı için kullanılan ürünlere örnek verir.
	Halitozis İçin Bakım ve Kullanılan Etkin Madde ve Ürün Örnekleri	Halitozise karşı uygulanan yöntemleri açıklar.
		Halitozise karşı kullanılan etkin maddeleri sıralar.
Halitozise karşı kullanılan ürünlere örnek verir.		
Sürdürülebilir Gelişme ve Yeşil Kimya, Organik ve Doğal Ürünler	Sürdürülebilir Gelişme Felsefesi	Sürdürülebilir gelişme kavramını tanımlar.
		Sürdürülebilir gelişme felsefesini açıklar.

	Yeşil Kimya Yaklaşımları	Yeşil kimya yaklaşımının amaçlarını sıralar.
		Yeşil kimya yaklaşımının temeli hakkında bilgi verir.
		Yeşil kimya yaklaşımının sağlanması için gerekli koşulları açıklar.
	Organik Ürün Tanımları ve Yasal Yaklaşımlar	Organik ürün kavramını tanımlar.
		Organik ürünlerin yasal durumunun tarihsel gelişimi hakkında bilgi verir.
	Doğal Ürün Tanımları ve Yasal Yaklaşımlar	Doğal ürün kavramını tanımlar.
Doğal ürünlerin yasal durumunun tarihsel gelişimi hakkında bilgi verir.		
Sürdürülebilir Gelişme ve Yeşil Kimya, Organik ve Doğal Ürünler	Doğal Ürün Sınıflamaları ve Ürün Örnekleri	Doğal ürünleri sınıflandırır.
		Doğal ürünlere örnek verir.
	Organik Ürün Sınıflamaları ve Ürün Örnekleri	Organik ürünleri sınıflandırır.
		Organik ürünlere örnek verir.
	Organik ve Doğal Ürünlere Türk Yasalarına Göre Bakış	Organik ve doğal ürünleri Türk Yasaları ile ilişkili olarak inceler.

PHAR 528- Endüstriyel Eczacılık Belirtke Tablosu

İlaç Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi	Eczacılığın Tarihsel Gelişimi	Eczacılığın tanımını yapar.
		Eczacılık mesleğinin tarihsel gelişimini açıklar ve bu bilgiyi kullanır.
	Eczacılık Tarihinin Dönemsel Kırılımı ve Her Bir Dönemin Özellikleri ile Seçkin Örnekler	Eczacılık tarihinin dönemsel kırılımını sıralar.
		Her tarihsel dönemle ilgili özellikleri açıklar.
Türkiye’de İlaç Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi	Türkiye’de Serbest Eczacılığın Kısa Tarihçesi	Türkiye’de eczacılık mesleğinin gelişimini açıklar.
		İlk Türk eczacılarını sıralar.
	Türkiye’de Endüstriyel Eczacılığın Tarihçesi ve Özgün Örnekleri	Türkiye’de endüstriyel eczacılığın kronolojik olarak gelişimini açıklar.

		Türkiye'deki endüstriyel eczacılığın tarihsel gelişimindeki dönemsel farklılıkları açıklar ve özgün örnekler verir.
	Türkiye'de Eczacılık Endüstrisinin Raporlara Dayalı Güncel Bilgileri	Eczacılık endüstrisinin önemli paydaşları ile ilgili istatistiksel bilgileri sıralar. Yerli ve yabancı firmaların ilaç sanayisine katkılarını açıklar.
İlaç Endüstrisinin Genel Yapısı (İlaç Firmalarının Çeşitliliği)	Dünyada ve Türkiye'de İlaç Firmalarının Genel Yapısı	İlaç firmalarının organizasyon yapısını açıklar. Farklı organizasyon yapılarının özelliklerini sıralar.
	İlaç firmalarında görülen önemli bölümlerin işlevleri	İlaç firmalarının önemli bölümlerini sıralar.
		İlaç firmalarının önemli bölümlerinin temel işlevlerini açıklar.
Ar-Ge, Genel Bakış Ve Türkiye'de Ar-Ge	Dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge Genel Yapısı ve İşlevi	Ar-Ge bölümünün yapısını açıklar. Ar-Ge bölümünün farklı çalışma çeşitlerini sıralar, işlevlerini açıklar.
	İlaç Geliştirme Sürecinin Kısa Tekrarı ve Türkiye'de Araştırma Süreçlerinin İrdelenmesi	Bir ilacın nasıl geliştirildiği ile ilgili temel süreçleri sıralar.
		Türkiye'de yapılan ilaç geliştirme ile ilgili yaygın süreçleri açıklar ve bu konuda danışmanlık yapar.
Kalite Güvence/Gmp Ve Kanunlara Uyum	GMP Tanımlanması ve Kapsamı	GMP kavramını tanımlar.
		GMP kavramının kapsamını ve uygulama alanlarını açıklar.
	Diğer Yasal Uyum Gereklere (Satış, Pazarlama, Tanıtım Konularında Uyum)	İlaçla ilgili yasaları sıralar.
		İlaçların Satış, pazarlama ve tanıtımı ile ilgili yasaları açıklar ve uygular.
Etik Yaklaşımlar	İlaç sanayisinde uyulması gereken etik yaklaşımları sıralar.	
	İlaç sanayisinde uygulanması gereken etik yaklaşımları uygular.	
	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle İlaç Sanayisinde İnsan	İlaç sanayisinde organizasyon şemasını açıklar.

İlaç Firmalarında İnsan Kaynakları Yönetimi	Kaynakları Yönetimi (Organizasyon Şeması, İşe Alım Süreçleri, Performans Değerlendirme, Yüksek Potansiyele Sahip Kişilerin Geliştirilme Süreçleri)	İlaç sanayisinde işe alım süreçlerini sıralar.
		İlaç sanayisinde performans değerlendirme sürecini açıklar.
		İlaç sanayisinde kariyer planlama ve geliştirme süreçlerini sıralar.
Farmakovijilans	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle Farmakovijilansın Tanımlanması	Farmakovijilans kavramını tanımlar.
		Farmakovijilansın önemini açıklar.
	Farmakovijilans Süreçleri	Farmakovijilans süreçlerini sıralar.
		Farmakovijilans süreçlerinin özelliklerini açıklar.
	Türkiye’de Farmakovijilans Yönetimi	TÜFAM (Türkiye Farmakovijilans Merkezi) kavramını tanımlar.
		Türkiye’de Farmakovijilans Yönetimini açıklar.
Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.	
	Farmakovijilans Departmanı’nda ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.	
İlaç Firmasında Medikal Bölümün İşlevi	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle Medikal Departmanın Genel İşlevi	Medikal Departmanın görevlerini ve sorumluluklarını sıralar.
		Medikal departmanın işlevini açıklar.
	Medikal Departmanın Alt Bölümleri ve İşlevleri	Medikal departmanın alt bölümlerini sıralar.
		Medikal departmanın alt bölümlerinin görev ve sorumluluklarını sıralar.
	Türkiye’de Medikal Departman İşe Alım ve Kariyer Gelişimi	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini açıklar.
		Medikal departman bölümünde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.

Ruhsatlandırma, Lisans İzinleri	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle Ruhsatlandırma/Lisans Süreçleri	Dünyada ilaç ruhsatlandırma süreçlerini sıralar.
		Türkiye’de uygulanan yasal ilaç ruhsatlandırma süreçlerini açıklar.
	Ortak Teknik Doküman (Common Technical Documents, CTD) Süreçleri ve Modüllerinin İçerikleri	CTD (Ortak Teknik Doküman) sürecini tanımlar.
		CTD modüllerinin içeriklerini sıralar.
	Dosya Onayından Sonra Ruhsat Alımına Kadar Yapılan Diğer İşlemler	Ruhsatı alınan ürünün kutu ve prospektüs onayını açıklar.
		Satış izni sürecini yönetir.
Ruhsatı Alınmış İlaçta Yapılan Değişikliklerin İzinlerinin Alınma	Ruhsatı alınmış ürünlerde hangi durumlar da ne tür işlemler yapılması gerektiğini sıralar ve bu konuda danışmanlık yapar.	
	Ruhsatı alınmış ürünlerde hangi durumlar da ne tür işlemler yapılması konusunda danışmanlık yapar.	
Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planlaması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.	
	Ruhsatlandırma departmanında ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.	
Pazara Giriş ve Kurumsal İletişim Bölümü	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle İlacın Pazara Girişi İçin Yapılması Gereken Çalışmalar	Yeni ruhsatlanmış ilacın pazara girişi ile ilgili süreçleri sıralar.
		Pazara giriş süreçlerinde danışmanlık yapar.
	Etkinlik Karşılaştırılmaları	Yeni ruhsatlanmış ilacın rakip ürünlerle karşılaştırmalı çalışmalarını yorumlar ve üstünlüklerini sıralar.
		Resmi kurum ve kurullarda ruhsatlı ilacın üstünlükleri ile ilgili çalışmalarda danışmanlık yapar.
İlacın Fiyat Çalışmaları	Yeni ruhsatlanmış ilacın fiyat karşılaştırma çalışmalarını yorumlar.	

		Yeni ruhsatlanmış ilacın fiyat karşılaştırma çalışmalarının da danışmanlık yapar.
	Sosyal Güvence Kurumu Listesine Girmek Üzere Çalışmalar	Yeni ruhsatlanmış ilacın sosyal güvence kurumu listelerine girmesi için üstünlüklerini sıralar.
		Yeni ruhsatlanmış ilacın sosyal güvence kurumu listelerine girmesi için gerekli danışmanlığı yapar.
	Kurumsal Her Türlü İletişim Örnekleri	Bir ilaç firmasında yapılması gereken iletişim çeşitlerini sıralar.
		Bir ilaç firmasında yapılması gereken iletişim örneklerini açıklar.
	Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planlaması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.
		Kurumsal İletişim bölümünde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.
Pazarlama Bölümünün İşlevi	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle İlaç Pazarlama Bölümünün Genel Yapısı ve İşlevi	Bir ilaç firmasındaki pazarlama bölümünün alt bölümlerini sıralar.
		Bir ilaç firmasındaki pazarlama bölümünün alt bölümlerinin işlevlerini açıklar.
	Ürün Yönetimi	Bir ilacın ürün yönetimi sürecini açıklar.
		Bir ilacın ürün yönetimi sürecinde danışmanlık yapar.
	Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planlaması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.
		Pazarlama bölümünde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.
API (Active Pharmaceutical	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle Ar-Ge ve API Sentezine Genel Bakış	API Sentezi süreçlerini sıralar.
		Ar-Ge Süreçlerini sıralar.

Ingredient) Sentezi ve Ar-Ge Süreci	Türkiye’de Ar-Ge	Türkiye’de yapılan Ar-Ge çalışmalarını açıklar.
		Türkiye’de yapılan Ar-Ge süreçleri örnekleriyle açıklar.
	Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planlaması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.
		Ar-Ge bölümünde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.
İlaç Üretim Bölümünün İşlevi	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle İlaç Üretimine Genel Bakış	İlaç Endüstrisinde üretim bölümünün yapısını sıralar.
		İlaç Endüstrisinde üretim bölümünün işlevlerini açıklar.
	Türkiye’de İlaç Üretimi (Yerli Sermaye ve Dış Kaynaklı Firmaların Üretim Uygulamalarındaki Farklılıklar)	Türkiye’de yerli ilaç üretimi ile ilgili verilere dayalı (yerli sermaye ve dış kaynaklı firmalar) değerlendirmeler yapar.
		Türkiye’de yerli ilaç üretim süreçlerindeki (yerli sermaye ve dış kaynaklı firmalar) farklılıkları açıklar.
	GMP Uygulama Örnekleri (Validasyonlar, Temizlik, HVAC, Dökümantasyon)	GMP (Good Manufacturing Practice) kavramını tanımlar.
		GMP (Good Manufacturing Practice) önemini açıklar ve danışmanlık yapar.
		Validasyonu tanımlar, önemini açıklar.
		Dökümantasyonu tanımlar, önemini açıklar.
	Fason Üretim, İlaç İhracatı ve İthalatı	Fason üretimi yasal süreçlerini açıklar, danışmanlık yapar.
		İlaç İhracatının yasal süreçlerini açıklar, danışmanlık yapar.
		İlaç İthalatının yasal süreçlerini açıklar ve danışmanlık yapar.
	Bu Bölümde Çalışabilmek İçin Kariyer Planlaması	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini sıralar.
İlaç üretim bölümünde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.		

Kozmetik Endüstrisi'ne Genel Bakış	Konusunda Uzman Konuk Gözüyle Türkiye kozmetik endüstrisine genel bakış	Türkiye'deki kozmetik endüstrisinin konumunu açıklar.
		Kozmetik endüstrisinde eczacının rolünü açıklar, bu konuda danışmanlık yapar.
	Kozmetik ürünlerde Ar-Ge, Ürün Geliştirme	Kozmetik ürünler de Ar-Ge süreçlerini açıklar.
		Kozmetik ürünlerde Ar-Ge süreçlerinde danışmanlık yapar.
	Kozmetik firma nasıl kurulur?	Bir kozmetik firma kurmak için gerekli yasal süreçleri açıklar.
		Bir kozmetik firma kurmak için gerekli yasal süreçlerde danışmanlık yapar.
	Kozmetik sanayisinde kariyer gelişimi ve işe alım süreçleri	Bu alanda ilerlemek için hangi kriterlere sahip olunması gerektiğini öğrenir.
		Kozmetik sanayisinde ilerlemek için gerekli bilgileri kullanarak kariyerini planlar ve/veya bu konuda danışmanlık yapar.

PHAR 531-Aromaterapi Belirtke Tablosu

Konu Başlığı	Alt Konu Başlığı	Öğrenim Hedefleri
Aromaterapi Tarihi		Aromaterapiyi tanımlar ve değerlendirir.
Uçucu Yağların ve Sabit Yağların Kimyasal Bileşimi	Uçucu Yağlar	Uçucu yağların ve sabit yağların kimyasal yapısını tanımlar ve değerlendirir.
	Sabit Yağlar	
Farmakopede Yer Alan Sabit ve Uçucu Yağlar		Sabit ve uçucu yağların Farmakope analizlerini tanımlar.
Aromaterapide Kullanılan Uçucu ve Sabit Yağların Kalite Analizi		Aromaterapide kullanılan ürünlerin kalite kontrol işlemlerini açıklar ve gerçekleştirir.
Aromaterapi Ürünlerinde Güvenlik Sorunları		Aromaterapide kullanılan ürünlerin yan etkilerini/toksisitelerini/etkileşimlerini tanımlar.
Aromaterapi Uygulamaları	Dermatolojide	Spesifik hastalıklarda kullanılan aromaterapi ürünlerini tanımlar.
	Solunum Sisteminde	
	Stres Yönetiminde	
	Palyatif Bakımda	Spesifik hastalıklarda kullanılan aromaterapi ürünlerinin kullanımını tanımlar.
	Kozmetik Dünyasında	
	Parfümeride	
	Hayvan Sağlığında	
Diğer Aromaterapi Kullanımları		