**MÜFREDAT DERS PROGRAMI**

1. **YARIYIL**

**Bilgisayar (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Bilgisayara genel bir bakış |
| 2 | Hardware ve software nedir? |
| 3 | İşletim sistemleri ve Windows kullanımı |
| 4 | Office Programlarına Genel bakış |
| 5 | Word Dosyası Oluşturma ve özellikleri |
| 6 | Excel Dosyası Oluşturma ve özellikleri |
| 7 | Excel’de Formülasyon ve grafik oluşturma |
| 8 | Vize |
| 9 | Power Point Dosyası Oluşturma ve özellikleri |
| 10 | Power Point ile sunu ve poster hazırlama |
| 11 | Multimedya Programlar |
| 12 | İnternet Explorer ve özellikleri |
| 13 | İnternet Explorer ve özellikleri |
| 14 | Bilimsel veriyi elde etme, yayın tarama metodları |

**Biyofizik (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Biyofiziğin Eczacılıktaki uygulama alanları. |
| 2 | Ölçme, SI birim sistemi. |
| 3 | Fizikte temel nicelikler, kuvvet, vektörler, sonlu elemanlar analizi, termodinamiğin esasları |
| 4 | Yarıgeçirgen zarda osmoz-difüzyon |
| 5 | Uyarılabilir membranlarda istirahat potansiyeli, aksiyon potansiyeli iletim ve ölçümü |
| 6 | Sinir iletimi- sinaptik ileti |
| 7 | İşitme biyofiziği |
| 8 | Görme biyofiziği |
| 9 | "Kristal yapıların fiziği. Malzemlerin temel fiziksel özellikleri; Mekanik, Termal, Elektrik, Optik özellikleri, difüzyon, renk skalaları. |
| 10 | Malzeme üretim ve karakterizasyonu; metaller, alaşımlar, polimerler, kompozit ve seramikler, XRD ve SEM., Biyo- uyumlu malzemeler |
| 11 | Elektromagnetik spektrum, radyo ve mikrodalga ışınları |
| 12 | Laser fiziği |
| 13 | X-ışını fiziği ve x-ışınlarının zararlı etkilerinden korunma. |
| 14 | Tıbbi görüntüle sistemlerinin fiziği, konvansiyonel röntgen, Baş-boyun BT. |

**Biyoistatistik (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Biyoistitistiğe giriş, Hipotez testleri ve kullanım yerleri |
| 2 | Hata ayıklama ve uç değerler, Verilerin grafiklerle gösterilmesi |
| 3 | Merkezi dağılım ölçüleri, Yaygınlık ölçütleri |
| 4 | Teorik dağılımlar, Veri dönüştürme |
| 5 | Örnekleme ve örnek dağılım, Güven aralıkları |
| 6 | Araştırma tasarımı, Klinik araştırmalar |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Kohort araştırmaları, Vaka kontrol araştırması |
| 9 | Hipotez testleri, Hipotez testlerinde hatalar |
| 10 | Numerik veri tek grup, Numerik veri iki bağımlı grup |
| 11 | Numerik iki bağımsız grup, Numerik veri ikiden fazla bağımsız grup |
| 12 | Kategorik veri tek grup, Kategorik veri iki bağımlı grup |
| 13 | Kategorik veri iki bağımsız grup, Korelasyon analizi |
| 14 | Regresyon analizi |

**Biyoloji (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1- | Canlılığın incelenmesi ve canlıyı oluşturan biyomoleküllerin (karbohidrat, protein, lipit, nükleik asit) kimyası |
| 2- | Hücre zarı, hücre organelleri ve işlevleri |
| 3- | Hücre zarı, hücre organelleri ve işlevleri |
| 4- | Dokular ve özellikleri |
| 5- | Bitkilerde vegetatif organlar: Gövde, yaprak, kök |
| 6- | Bitkilerde generatif organlar: Çiçekler |
| 7- | Bitkilerde beslenme ve metabolik olaylar |
| 8- | Ara sınav |
| 9- | Genetiğe giriş: Genetik materyal, DNA ve RNA’nın yapı ve fonksiyonu |
| 10- | Hücre döngüsü ve bölünmesi |
| 11- | Kromozomal hastalıklar ve kalıtsal hastalıklarda kalıtım biçimleri |
| 12- | Bakteri, Archaea, virüs ve funguslar |
| 13- | Biyoteknoloji |
| 14- | Transkripsiyon, translasyon |

**Eczacılığa Giriş ve Terminoloji (1 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Eczacılık Tarihi ve Eczacılık Eğitimi Tarihi |
| 2 | İlaç Kaynakları |
| 3 | İlaçların Farmasötik Şekilleri |
| 4 | İlaçların Adları |
| 5 | İlaçların Uygulama Yolları |
| 6 | Reçete ve Reçete Çeşitleri |
| 7 | Kozmetikler |
| 8 | İlaçların ve Kozmetik Preparatların Hammaddeden Ürüne Geçirdiği Evreler ve Yapılan Kontroller |
| 9 | İyi Üretim Uygulamaları |
| 10 | İyi Laboratuar Uygulamaları |
| 11 | Türkiyede Sağlık Hizmetleri |
| 12 | Tıbbi İlk Yardım |
| 13 | Eczacılık Terminolojisi |
| 14 | Eczacılık Terminolojisi |

**Farmasötik Botanik l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Bitki sistematiği / Bitkilerin sınıflandırılması, isimlendirilmesi ve tayini |
| 2 | Bitki sistematiği / Drogların isimlendirilmesi, bitkiler aleminin grupları ve bitki bölümlerinin isimleri |
| 3 | Bakteriler / Pseudomonadales, Eubacteriales, Clamydobacteriales, Actinomycetales, Spirochaetales |
| 4 | Bakteriler, siyanobakteriler / Microtatobiotes, Rickettsiales, Virales |
| 5 | Algler / Flagellatae, Chrysophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae |
| 6 | Mantarlar / Myxomycetes, Phycomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Likenler, ciğer otları ve kara yosunları / Lichenes, Hepaticae, Musci |
| 9 | Eğrelti otları / Equisetatae, Lycopodiatae, Filicatae |
| 10 | Açık tohumlu bitkiler / Cycadaceae, Ginkgoaceae, Taxaceae, Araucariaceae |
| 11 | Açık tohumlu bitkiler / Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Ephedraceae, Welwitschiaceae |
| 12 | Kapalı tohumlu bitkiler, Tek çenekliler / Alismatales, Pandanales, Poales, Arecales |
| 13 | Kapalı tohumlu bitkiler, Tek çenekliler / Arales, Bromeliales, Liliaceae |
| 14 | Kapalı tohumlu bitkiler, Tek çenekliler / Liliales (Liliaceae hariç), Microspermae, Zingiberales |

**Genel Kimya l (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Genel Kimyaya Giriş 1-Kimyanın amacı, 2- Maddenin tanımı ve özellikleri, 3- Maddenin sınıflandırılması, 4- Homojen ve heterojen karışımlar, 5- Element ve Bileşikler |
| 2 | Atom ve Atom Kuramı 1-Atom, Elektron, Proton, Nötron, 2- Atom simgeleri, 3- İzotoplar, 4- Atom ağırlıkları |
| 3 | Atom ve Atom Kuramı 1-Atom spektrumları, 2- Kuantum numaraları, 3- Elementlerin elektronik yapıları |
| 4 | Kimyasal Bağlar 1- Atomik büyükler, 2- İyonlaşma Enerjileri, 3- Elektron İlgileri, 4- İyonik Bağ, İyon Yarıçapları |
| 5 | Kimyasal Bağlar 1- Kovalent Bağlar, 2- Formal Yükler, 3- Lewis Yapıları, 4- İyonik ve Kovalent bağ arasındaki geçişer, 5- Elektronegatiflik |
| 6 | Molekül Geometrisi 1-Rezonans, 2- Oktet kuralının istisnaları, 3- Değerlik kabuk elektron çifti itme (VSEPR) kuramı, |
| 7 | Molekül Geometrisi 1- Hibritleşme Teorisi, 2- Moleküler orbital Teorisi, 3- Çok atomlu moleküllerin moleküler orbitalleri |
| 8 | Kimyasal Eşitlikler 1-Peryodik çizelgeye giriş, 2- Kimyasal bileşik çeşitleri, 3- Formüllerin türetilmesi, 4- Mol kavramı, 5- Kimyasal Eşitlikler |
| 9 | Kimyasal Eşitlikler 1-Isı ölçümleri, 2- Kimyasal eşitlikler ile ilgili soruların çözümü |
| 10 | Sulu Çözelti Tepkimelerine Giriş 1-Sulu çözeltilerin Doğası, 2- Çökelme Tepkimeleri, 3- Asit-Baz tepkimeleri, |
| 11 | Yükseltgenme- İndirgenme Tepkimleri 1-Yükseltgenme-İndirgenme: Bazı genel ilkeler, 2- Yükseltgenme-İndirgenme Tepkimelerinin denkleştirilmesi, 3- Yükseltgenler ve İnderigenler |
| 12 | Gazlar 1- Gazların özellikleri, Gaz basıncı, 2- Basit gaz yasaları, 3- İdeal gaz denklemi ve uygulamaları, 4- Kimyasal Tepkimelerde Gazlar, 5- Gaz karışımları, 6- Gazların Kinetik kuramı, 7- Gerçek gazlar |
| 13 | Sıvılar ve Katılar 1-Sıvı Hal, 2- Buharlaşma, 3- Buhar Basıncı, Kaynama Noktası, Buharlaşma Isısı, 4-Donma Noktası, 5- Katıların genel özellileri |
| 14 | Uygulama 1-İşlenmiş olan bütün konularla ilgili soru çözümü |

**Matematik (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Sayılar, Özdeşlikler, Denklemler ve Eşitsizlikler |
| 2 | Sayılar, Özdeşlikler, Denklemler ve Eşitsizlikler |
| 3 | Koordinat Düzlemi, Doğru ve Parabol Denklemi |
| 4 | Koordinat Düzlemi, Doğru ve Parabol Denklemi |
| 5 | Fonksiyonlar |
| 6 | Fonksiyonlar |
| 7 | Limit ve Süreklilik |
| 8 | Limit ve Süreklilik |
| 9 | Türev |
| 10 | Türev |
| 11 | Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar |
| 12 | Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar |
| 13 | Belirsiz İntegral, Belirli İntegral ve Uygulamaları |
| 14 | Belirsiz İntegral, Belirli İntegral ve Uygulamaları |

**Türk Dili l**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Dil kavramı, tanımı ve özellikleri |
| 2 | Kültür, Dil, Medeniyet ilişkisi ve yorumlanması |
| 3 | Türk Dil Tarihi - Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları |
| 4 | Yazım kuralları |
| 5 | Noktalama işaretleri |
| 6 | Yazım ve noktalama ile ilgili uygulamalar |
| 7 | Türkçenin ses bilgisi ve uygulamaları |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Kelime bilgisi |
| 10 | Cümle bilgisi |
| 11 | Kelime ve cümle bilgisi uygulamaları |
| 12 | Kompozisyonla ilgili genel bilgiler |
| 13 | Kompozisyon yazımında kullanılacak plan ve uygulamaları |
| 14 | Kompozisyonda anlatım teknikleri ve uygulamaları |

**2. YARIYIL**

**Anatomi (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Anatomi ile ilgili temel terim ve kavramlar |
| 2 | Hücrenin yapısı ve çeşitleri |
| 3 | İskelet sistemi |
| 4 | Kas sistemi |
| 5 | Kan ve sıvı-elektrolitler |
| 6 | Kalbin anatomik özellikleri ve vasküler yapılar |
| 7 | Üst ve alt solunum yolu anatomik yapıları |
| 8 | Toraks ve memenin yapısı |
| 9 | Merkezi Sinir sisteminin anatomik yapıları |
| 10 | Periferik sinir sisteminin anatomik yapıları |
| 11 | Duyu organları |
| 12 | Hipofiz bezi ve diğer endokrin sistem yapıları |
| 13 | Sindirim yolu organları ve Sindirime yardımcı organ ve bezlerin yapıları |
| 14 | Ürogenital sistemi ve kadın ve erkek üreme sistemini yapıları |

**Farmasötik Botanik ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Casuarinales, Salicales, Juglandales |
| 2 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Fagales, Urticales |
| 3 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Santalales, Aristolochiales, Polygonales, Caryophyllales |
| 4 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Ranales |
| 5 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Papaverales, Sarraceniales |
| 6 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Rosales |
| 7 | Ara sınav |
| 8 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Parietales, Opuntiales, Malvales |
| 9 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Geraniales, Sapindales, Rhamnales |
| 10 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Myrtales, Apiales |
| 11 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Ericales, Primulales, Ebenales, Gentianales |
| 12 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Solanales, Lamiales |
| 13 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Rubiales, Cucurbitales |
| 14 | Kapalı tohumlu bitkiler, çift çenekliler: Campanulales |

**Genel Kimya ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Çözeltiler (1-Çözeltilerin özellikleri, Çözelti Türleri, 2- Çözelti Derişimleri, 3- Derişim Birimleri, 4- Yüzde derişim, Molarite, Normalite, Molalite, ppt, ppm, ppb) |
| 2 | Çözeltiler (1-Moleküller arası kuvvetler ve çözünme, 2- Çözelti oluşumu ve denge, 3- Çözünme ısısı, 4- Gazların Çözünürlüğü) |
| 3 | Çözeltiler (1-Çözeltilerin Buhar Basıncı, 2- Elektrolit olmayan çözeltilerde kaynama noktası yükselmesi, donma noktası alçalması, 3- Osmotik basınç) |
| 4 | Çözeltiler (1- Damıtma, 2- Elektrolit çözeltiler, 3- Çözelti ile ilgili soruların çözümü |
| 5 | Kimyasal Denge ( 1-Dinamik denge, 2- Denge Sabiti Eşitliği, Denge Sabitine İlişkin bağıntılar) |
| 6 | Kimyasal Denge (1- Denge Sabitinin büyüklüğünün önemi, 2- Le Chatelier İlkesi, 3- Kütleler Etkisi İfadesi, 4- Net Tepkime yönünün Belirlenmesi, 5- Denge Hesaplamaları (Açıklayıcı Bilgilerle) |
| 7 | Kimyasal Kinetik (1- Kimyasal Tepkimelerin Hızları, 2- tepkime Hızlarının Ölçülmesi, 4- Derişimlerin tepkime Hızlarına Etkisi: Hız Yasası) |
| 8 | Kimyasal Kinetik (1-Sıfırıncı Dereceden Tepkimeler, 2- Birinci Dereceden Tepkimeler, 3- İkinci Dereceden Tepkimeler, 4- Tepkime Kinetiği: Özet) |
| 9 | Kimyasal Kinetik (1-Tepkime Mekanizmaları, 2- Kimyasal Kinetikte Kuramsal Modeller, 3- Sıcaklığın Tepkime Hızına Etkisi, 4- Katalizör) |
| 10 | Uygulama (1-Kimyasal Denge ve Kimyasal Kinetik İle ilgili Soruların Çözümü) |
| 11 | Kimyasal Termodinamik (1-Termodinamik Konusuna Giriş, 2- Termodinamiğin Birinci Yasası, 3- Entalpi, 4- Bağ Enerjileri) |
| 12 | Kimyasal Termodinamik (1-Termodinamiğin İkinci ve Üçüncü Yasası, 2- Gibbs Serbest Enerji Değişimi, 3- ?G ve ?S nin ölçülmesi, 4- Standart Serbest Enerjiler) |
| 13 | Kimyasal Termodinamik (1-Entropi ve Entropi Değişiminin Belirlenmesi, 2- Serbest Enerji ve Denge ve sıcaklıkla değişimleri) |
| 14 | Uygulama (1-İşlenmiş olan bütün konularla ilgili soru çözümü 2-Öğrencilerin ödevlerinin değerlendirilmesi) |

**Halk Sağlığı (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması |
| 2 | Sağlığın Tanımı ve Çağdaş Hekimlik |
| 3 | Kişisel Hijyen Uygulamaları |
| 4 | Toplum ve Bebek - Gebe Beslenmesi |
| 5 | Bulaşıcı Hasalıklar ve Bağışıklama |
| 6 | Kronik Hastalıklar, Erken Tanı ve önemi |
| 7 | Çevre Sağlığı |
| 8 | İş Sağlığı |
| 9 | Sigara ve Sağlık |
| 10 | Adölesan Sağlığı ve Çocuk Sağlığı |
| 11 | Epidemiyolojiye Giriş ve Sağlık Ölçütleri |
| 12 | Okul Sağlığı |
| 13 | Akılcı İlaç Kullanımı |
| 14 | Yaşlı Sağlığı |

**İlkyardım (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | İlk Yardım ve Acil Tıp Kavramı |
| 2 | 2010’da TYD ve İKYD’de Ana Değişiklikler |
| 3 | Hasta Taşıma Teknikleri |
| 4 | Havayolu Güvenliği ve Havayolu Açma Teknikleri |
| 5 | Kardiyopulmoner Resutasyon |
| 6 | Temel Yaşam Desteği |
| 7 | Yabancı Cisim Aspirasyonu ve Acil Müdahale |
| 8 | Yetişkin İleri Kardiyak Yaşam Desteği |
| 9 | Defibrilatörler ve Kullanımı |
| 10 | Elektrik ve Yıldırım Çarpmaları |
| 11 | Sıcakla İlişkili Hastalıklar, Hipotermi ve Soğuk Travmaları |
| 12 | Zehirlenmeye Genel Yaklaşım |
| 13 | Anaflaksi |
| 14 | Karbon Monoksit Zehirlenmeleri |

**Farmasötik Botanik Lab. (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Yöntemler: Organoleptik ve mikroskobik yöntemler |
| 2 | Morfolojik inceleme: Diyatome, mantar |
| 3 | Morfolojik inceleme: Likenler ve eğreltiler |
| 4 | Morfolojik inceleme: Pinaceae, Cupressaceae, Taxaceae bitkileri |
| 5 | Morfolojik inceleme: Basit ve parçalı yapraklar |
| 6 | Morfolojik inceleme: Basit ve parçalı yapraklar |
| 7 | Morfolojik İnceleme: Çiçekler |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Morfolojik inceleme: Meyve ve tohum |
| 10 | Morfolojik inceleme: Kabuk ve toprakaltı organları (Cortex, radix) |
| 11 | Morfolojik inceleme: Toprakaltı organları (Rhizoma, tubera, bulbus) |
| 12 | Eczacılıkta önemli familyalar |
| 13 | Herbaryum hakkında genel bilgiler ve herbaryum örneği hazırlanması |
| 14 | Botanik gezi |

**Eczacılık Tarihi ve Deontolojisi (1 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Temel Kavramlar |
| 2 | Deontoloji ve Etik |
| 3 | Etik İlkeler ve Eczacılık Etiği |
| 4 | İyi Eczacılık Uygulamaları |
| 5 | Mesleki Etik |
| 6 | Eczacının Meslek Hakları |
| 7 | Vize Sınavı |
| 8 | Eczacılık Tarihinin Geçirdiği Aşamalar (1) |
| 9 | Eczacılık Tarihinin Geçirdiği Aşamalar (2) |
| 10 | Eczacılık Tarihinin Geçirdiği Aşamalar (3) |
| 11 | Avrupa’ da Eczacılık |
| 12 | Farmakopeler, Eczacılık Cemiyetleri |
| 13 | Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü |
| 14 | Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü |

**Türk Dili ll**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Anlam bilgisi |
| 2 | Anlam bilgisi uygulamaları |
| 3 | Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar |
| 4 | Olay yazıları, düşünce yazıları ve uygulamaları |
| 5 | Sözlü kompozisyon türleri |
| 6 | Hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları |
| 7 | Edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları |
| 8 | Edebiyat tarihi incelemeleri |
| 9 | Ara sınav |
| 10 | Güzel konuşma ve yazma kuralları |
| 11 | Güzel konuşma ve yazma uygulamaları |
| 12 | Edebî tür bilgisi |
| 13 | Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması |
| 14 | Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması |

**3. YARIYIL**

**Biyokimya l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Biyokimyaya giriş |
| 2 | Su ve sulu çözeltilerin özellikleri |
| 3 | Su ve sulu çözeltilerin özellikleri |
| 4 | Proteinler |
| 5 | Proteinler |
| 6 | Enzimler |
| 7 | Enzimler |
| 8 | Karbonhidratlar |
| 9 | Karbonhidratlar |
| 10 | Lipidler ve membran yapısı |
| 11 | Lipidler ve membran yapısı |
| 12 | Nükleik asitler |
| 13 | Vitaminler |
| 14 | Vitaminler |

**Analitik Kimya l (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Çözeltiler: 1-Çözelti tanımı ve hazırlanışında dikkat edilecek hususlar, 2-Derişimin tanımı ve çözelti hazırlanmasında dikkat edilecek konular 3-Derişim Birimleri; Yüzde derişim, Molarite, Normalite Molalite, Mol kesri, ppt, ppm ve ppb |
| 2 | Kimyasal Analizler:1-Kalitatif Analiz ve Kantitatif Analiz 2- Gravimetrik Analiz ve Titrimetrik Analizler ve Uygulamaları 3-Bu analizlerde dikkat edilecek hususlar |
| 3 | Gravimetrik Analiz Yöntemleri:1- Çöktürme gravimetrisi 2-Çökeltilerin ve çöktürücülerin özellikleri 3-Çökeltilerin Tanecik Boyutu ve Süzülebilirlik 4- Kolloidal Çökeltiler 5- Kristal Çökeltiler 6-Birlikte Çökme 7-Homojen Çözeltilerde Çöktürme |
| 4 | Çözünürlük: 1- Çözünürlük nedir? 2- Çözünürlük nasıl belirlenir? 3- Çözünürlük kavramının İlaç da kullanılışı |
| 5 | Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler:1- Ortak İyon Etkisi 2- Yabancı İyon (tuz) Etkisi 3-Kompleks Oluşumu |
| 6 | Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler: 1-pH Etkisi 2- Hidroliz 3-İyon çifti oluşumu 4- Moleküler çözünme 5- Çözücü etkisi |
| 7 | Asitler- Bazlar:1- Asit ve Baz tanımı 2- pH kavramı 3- Molekül yapısı ve Asitlik-Bazlık |
| 8 | Asitler-Bazlar: 1- Asit ve bazlarda pH hesaplaması 2- Çok protonlu asitler ve Bazlar 3- Asit baz özelliği gösteren iyonlar ve bu iyonlarda pH hesaplaması |
| 9 | Tampon Çözeltiler: 1-Asit Baz dengeleri 2- Tampon Çözelti Hazırlanması 3-Handerson-Haselbalch Eşitliği 4- Tampon Kapasitesi, Tampon Aralığı |
| 10 | Uygulama: Çözeltiler, Çözünürlük, Gravimetrik Analiz ve Asit-Baz Konularında Uygulama ve Soru Çözümü |
| 11 | Titrimetrik Analizler (Volumetrik Analiz): 1- Nötralleşme Titrasyonları İçin Reaktifler 2- Nötralleşme Titrasyonlarının Tipik Uygulamaları 3- Asit Baz titrasyon eğrilerinin türetilmesi |
| 12 | Kompleks Asit Baz Sistemleri İçin Titrasyon Eğrileri: 1-Kuvvetli ve Zayıf Asitlerin veya Kuvvetli ve Zayıf Bazların Karışımları 2-Polifonksiyonel Asitler 3-Polifonksiyonel Bazlar 4-Poliprotik Asitler İçeren Tampon Çözeltiler |
| 13 | Kompleks Asit Baz Sistemleri İçin Titrasyon Eğrileri: 1-Amfiprotik Tuzların Çözeltilerinin pH’sının Hesaplanması 2-Polifonksiyonel Asitler İçin Titrasyon Eğrileri 3-Polifonksiyonel Bazlar İçin Titrasyon Eğrileri 4-Amfiprotik Türler İçin Titrasyon Eğrileri |
| 14 | Uygulama: Nötralleşme Titrasyonları ve Kompleks Asit Baz titrasyon konularında Sorular ve Problemlerin çözümü |

**Fizyoloji (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Fizyolojiye giriş |
| 2 | Hücre fizyolojisi |
| 3 | Kas fizyolojisi |
| 4 | Kan fizyolojisi |
| 5 | Solunum fizyolojisi |
| 6 | Dolaşım fizyolojisi |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Dolaşım fizyolojisi |
| 9 | Endokrin sistem fizyolojisi 1 |
| 10 | Endokrin sistem fizyolojisi 2 |
| 11 | Boşaltım fizyolojisi |
| 12 | Üreme fizyolojisi |
| 13 | Duyu Fizyolojisi |
| 14 | Sinir sistemi fizyolojisi |

**Organik Kimya l (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Basit olarak Bağ ve Moleküler Yapılar |
| 2 | Karbon Bileşikleri |
| 3 | Organik Kimyada temel Kavramlar (Elektrofil, Nükleofil, Mezomerik Etki, İndüktiv Etki, Sterik etki vb) |
| 4 | Organik Kimyada Fonksiyonel Gruplar , Organik Kimyada Asit Baz Kavramı |
| 5 | Alkanlar ve Sikloalkanlarda Konformasyon ve Adlandırma |
| 6 | Alkenler, Özellikleri ve Sentezleri |
| 7 | Alkenlerin Reaksiyonları |
| 8 | Alkinler, Özellikleri, Sentezleri ve Reaksiyonları |
| 9 | Aromatik Bileşikler |
| 10 | Aromatik Bileşiklerin Reaksiyonları |
| 11 | Aromatik Bileşiklerin Reaksiyonları |
| 12 | Sterookimya ve Kiral Moleküller |
| 13 | Sterookimya ve Kiral Moleküller |
| 14 | Alkil Halojenürler, Nükleofilik Sübstitüsyon ve Eliminasyon reaksiyonları |

**Patoloji (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Patolojinin Tanımı ve Amaçları |
| 2 | Patoloji Laboratuarının İşleyişinde Temel Kurallar ve Yöntemler |
| 3 | Klinikopatolojik Korelasyonun Önemi |
| 4 | Hücre Zedelenmesi Mekanizmaları |
| 5 | Hücresel Adaptasyonlar ve Hücre Ölümü |
| 6 | İnflamasyonun Tanımı ve Tipleri |
| 7 | Akut İnflamasyon |
| 8 | Kronik İnflamasyon |
| 9 | Ödem, Hiperemi ve Konjesyon |
| 10 | Tromboembolizm ve Şok |
| 11 | Genetik Hastalıklar |
| 12 | Otoimmün hastalıklar |
| 13 | Çevresel ve Beslenmeye Bağlı Hastalıklar |
| 14 | Neoplazi |

**Analitik Kimya Lab. l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Kalitatif amaçlı laboratuvar malzemeleri |
| 2 | 1.Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 3 | 2.Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 4 | 3.Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 5 | 4 ve 5.Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 6 | 1,2,3,4 ve 5. Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 7 | 1,2,3,4 ve 5. Grup katyonlarının kalitatif analizi |
| 8 | 1. Grup anyonlarının kalitatif analizi |
| 9 | 2 ve 3. Grup anyonlarının kalitatif analizi |
| 10 | 4 ve 5. Grup anyonlarının kalitatif analizi |
| 11 | 1,2,3,4 ve 5. Grup anyonlarının kalitatif analizi |
| 12 | 1,2,3,4 ve 5. Grup anyonlarının kalitatif analizi |
| 13 | Telafi yapılması |
| 14 | Telafi yapılması |

**Yabancı Dil (İngilizce) l**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | What is your name? (olmak fiili: am, is ,are) |
| 2 | What do you do in your free time? (geniş zaman) |
| 3 | How many brothers have you got? (have got/has got) |
| 4 | Would you like a single or return ticket? (sayılabilen ve sayılamayan isimler) |
| 5 | What year are you in? (şimdiki zaman) |
| 6 | Who dıd you go with? (geçmiş zaman) |
| 7 | What were you doing? (şimdiki zamanın hikayesi) |
| 8 | Where’s he gone? (present perfect tense) |
| 9 | How long have you been living in Erzurum? (present perfect continuous) |
| 10 | They had left before ı woke up (past perfect tense) |
| 11 | I’ll have a doner (gelecek zaman) |
| 12 | It’s on the left (yer edatları) |
| 13 | The bus left on time (zaman edatları) |
| 14 | The Kızılırmak is the longest (sıfatlar) |

**4. YARIYIL**

**Farmakoloji l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Farmakolojiye giriş |
| 2 | İlaçların absorbsiyonu, dağılımı |
| 3 | İlaçların metabolizması, itrahı |
| 4 | İlaçların toksik etkileri ve ilaç alerjisi |
| 5 | İlaçlar arasındaki etkileşme şekilleri ve ilaçların etkisini değiştiren faktörler |
| 6 | Doz-konsantrasyon-etki ilişkisi, reseptörler, ve ilaç reseptör ilişkisi |
| 7 | Akut zehirlenme tedavisi |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Otonom SS farmakolojisine giriş |
| 10 | Parasempatik SS etkili ilaçlar |
| 11 | Sempatik SS etkili ilaçlar |
| 12 | Ganglioplejik ilaçlar |
| 13 | Nöromuskuler bloke ediciler |
| 14 | Myorelaksanlar |

**Biyokimya ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Metabolizma ve biyoenerjetik |
| 2 | Karbonhidrat metabolizması |
| 3 | Karbonhidrat metabolizması |
| 4 | Lipid Metabolizması |
| 5 | Lipid Metabolizması |
| 6 | Protein Amino Asit Metabolizması |
| 7 | Protein Amino Asit Metabolizması |
| 8 | Nükleotid Metabolizması |
| 9 | Nükleotid Metabolizması |
| 10 | Metabolizmanın bütünlüğü ve Metabolik koordinasyonu |
| 11 | DNA ve RNA |
| 12 | DNA ve RNA |
| 13 | Hormonlar |
| 14 | Hormonlar |

**Analitik Kimya ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Analitik Yöntemler ve uygulamaları: 1- Analitik Kimyanın analizlerde uygulanışı, 2- Spesifik yöntemler ve karıştırıcılar, 3- Analitik yöntemler ve uygulanışı, 4- Klasik ve Enstrümental Analiz yöntemlerinin tarihçesi ve karşılaştırılması, 5- Öğrencilerin ödevlerinin verilmesi |
| 2 | Analitik Yöntemlerin Uygulanışında Kullanılan İstatistik kavramlar: 1- Analizlerde yapılan Hatalar (Yöntem hataları, Analizci Hataları ve Enstrümental hatalar), 2- Anlamlı Rakam Kavramı, 3- İstatistik terimler (Ortalama Değer, Orta Değer, Standart Sapma, Bağıl Standart Sapma, Variyans, yayılma) |
| 3 | Yöntem Geliştirme ve Validasyon: 1- Yöntem nedir ve yöntem geliştirme işlemleri nasıl yapılır? 2- Validasyon nedir? Validasyon işlemleri ilaç analizlerinde niçin yapılır? Validasyon Parametreleri Nelerdir? |
| 4 | Validasyon Parametreleri: 1- Doğruluk ve Kesinlik, 2- Tekrarlanabilirlik, Uyarlık ve yenilenebilirlik, 3- Kalibrasyon eğrisinin türetilmesi, 4- Doğrusallık, 5- Hassaslık, 6- Teşhis Limiti (LOD) ve Miktar tayin Limiti (LOQ), 7- Seçicilik ve Belirleyicilik, 8- Sağlamlık, 9- Stabilite |
| 5 | Spektroskopi: 1-Spektroskopiye giriş, 2- Işın ve dalga, Işın kaynakları, 3- Madde ışın etkileşmesi, 4- Işının absorplanması |
| 6 | Spektroskopi: 1- Absorpsiyon kanunları ve uygulaması (geçirgenlik, absorbans, absorptivite), 2- Lambert-Beer Kanunu, 3- Lambert- Beer kanunundan sapmalar, 4- Moleküler orbital yasası, 5- Absorpsiyon Spektrumları, 6- Elektronik geçişler ve bu geçişleri etkileyen parametreler |
| 7 | UV- Görünür Bölge Spektrofotometrik Yöntem: 1- UV-Görünür Bölge Spektrofotometrik yönteme giriş, 2- Kullanılan spektrofotometrik cihazlar, 3- Yöntemin uygulama alanları (Kalitatif, Kantitatif, Molekül ağırlığı tatyini, Titrasyon, Asit-baz denge sabitlerinin belirlenmesi) |
| 8 | Floresans ve Fosforesans Spektroskopik Yöntemler: 1- Moleküler floresans, Moleküler fosforesans, lüminesans, 2- Floresans ve fosforesans temel kavramları ve oluşum mekanizmaları, 3- Spektroflorometre ve ilaç analizinde uygulanışı |
| 9 | Kromatografi: 1- Kromatografinin tanımı ve kullanılma amaçları, 2- kromatografinin tarihçesi, 3- kromatografinin sınıflandırılması, 4- Kromatografi analizlerinde uygulanan temel parametreler (Adsorpsiyon, Paylaşım, İyon Değişim ve Boyutlandırma) |
| 10 | Kromatografi: 1- Kağıt Kromatografisi, 2- İnce Tabaka K., Kolon K. |
| 11 | Yüksek Performans Sıvı Kromatografisi (HPLC) : 1- HPLC Tanımı, 2- Kullanılma temel prensibi, 3- HPLC sistemi, 4- HPLC de kullanılan malzemeler, 5- HPLC dedektörleri, 6- HPLC nin ilaç analizlerinde uygulanışı |
| 12 | Gaz Kromatografisi (GC) : 1- GC tanımı, 2- GC sistemi ve kullanılma temel prensibi, 3- Kullanılan Dedektörler, 4- GC nin ilaç analizlerinde uygulanışı, 5- HPLC ve GC nin birbiryle karşılaştırılması, |
| 13 | Öğrenci Ödevleri: 1- Öğrencilere verilmiş olan ödevlerin teslim alınıp, öğrencilerin hazırlamış oldukları sunumların dinlenmesi |
| 14 | Öğrenci Ödevleri: Öğrencilerin sunumlarına devam etmesi |

**Farmasötik Mikrobiyoloji (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Klinik Mikrobiyolojiye Giriş ve Tarihçe |
| 2 | Genel Bakteriyoloji ve Hücre Yapıları |
| 3 | Gram Pozitif Bakteriler ve Enfeksiyonları |
| 4 | Gram Negatif Bakteriler ve Enfeksiyonları |
| 5 | Mycobacterium Tüberküloz ve Enfeksiyonları Anaerob bakteriler ve Enfeksiyonları |
| 6 | Genel Parazitoloji Protozoonlar ve Enfeksiyonları |
| 7 | Nematodlar ve Enfeksiyonları Cestodlar ve Enfeksiyonları I.VİZE |
| 8 | Genel viroloji ve virus yapısı |
| 9 | Virusların sınıflandırılması ve Enfeksiyonları |
| 10 | Genel ve Özel Mikoloji |
| 11 | Özel yapılı bakteriler (Rickettsia, CoxiellaSpiroket’ler |
| 12 | Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri II.VİZE |
| 13 | Mikrobiyolojide Kullanılan Çeşitli Tanı Yöntemleri Antibiyotik Duyarlılık Testleri |
| 14 | Genel İmmunoloji Aşı ve Antiserumlar |

**Klinik Biyokimya (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Klinik Biyokimyaya Giriş |
| 2 | Karaciğer fonksiyonları ve karaciğer fonksiyon testleri |
| 3 | Böbrek fonksiyonları ve azot dengesi, böbrek fonksiyon testleri |
| 4 | Kardiyak Belirteçler |
| 5 | Lipit Metabolizması Bozuklukları |
| 6 | Ara Sınav |
| 7 | Karbonhidrat Metabolizması Bozuklukları |
| 8 | Kan Biyokimyası |
| 9 | Plazma Protein Anormallikleri |
| 10 | Klinik Enzimoloji |
| 11 | Beslenme Biyokimyası |
| 12 | Vitaminler |
| 13 | Mineraller |
| 14 | Endokrinoloji |

**Organik Kimya ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Alkoller: özellikleri ve Sentezleri |
| 2 | Alkollerin reaksiyonları, Fenoller ve Tiyoller |
| 3 | Eterler ve epoksitler |
| 4 | Aldehit ve Ketonlar: Özellikleri ve Sentezleri |
| 5 | Aldehit ve ketonların Reaksiyonları |
| 6 | Karboksili asitler ve Türevleri, Karboksilli asitlerin Sentezi ve Reaksiyonları |
| 7 | Karboksilli asit Türevlerinin Sentezi ve Reaksiyonları |
| 8 | Aminler: Özellikleri ve Sentezleri |
| 9 | Aminlerin Reaksiyonları |
| 10 | Tüm islevsel gruplarin ve adlandirmalarinin tekrari |
| 11 | Tüm islevsel gruplarin ve adlandirmalarinin tekrari |
| 12 | Tüm islevsel gruplarin ve adlandirmalarinin tekrari |
| 13 | Tüm islevsel gruplarin ve adlandirmalarinin tekrari |
| 14 | Tüm islevsel gruplarin ve adlandirmalarinin tekrari |

**Analitik Kimya Lab. ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Kantitatif analiz yöntemleri |
| 2 | Çözelti Hazırlama ve Faktör Tayini |
| 3 | Na2CO3 / NaHCO3 ve Na2CO3 / NaOH Karışımlarının Analizi |
| 4 | Aspirin Tabletinde Asetil Salisilik Asitin Miktar Tayini |
| 5 | Oksijenli Su (Hidrojen Peroksit) Miktar Tayini |
| 6 | Gravimetrik Yöntem İle Sülfat Tayini |
| 7 | Çamaşır Suyunda Hipoklorit Tayini |
| 8 | İnce Tabaka Kromatografisi İle İndikatörlerin Nitel Analizi |
| 9 | Kolon Kromatografisi İle İndikatör Karışımlarının Ayrılması |
| 10 | İlaçların Spektrofotometrik Miktar Tayini |
| 11 | Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi İle İlaçların Miktar Tayini |
| 12 | Gravimetrik Yöntem İle Nikel Tayini |
| 13 | Gaz Kromatografisi İle İlaçların Miktar Tayini |
| 14 | Telafi Yapılması |

**Biyokimya Lab. (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Biyokimya Labaratuvarına Giriş |
| 2 | Tampon Çözelti Hazırlanması |
| 3 | Proteinlerin Kantitatif Tayini |
| 4 | Proteinlerin Çözünürlüğünü Etkileyen Faktörler |
| 5 | Kan alınması ve kan hücrelerinin ayrılması |
| 6 | Kan Plazma proteinlerinin Ayrılması ve Kan Pıhtılaşmasının Gözlenmesi |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Eritrositlerden Elde Edilen Karbonik Anhidraz Enziminin Bazı Kinetik Özellikleri |
| 9 | Üreaz Enziminin KM ve V Max Değerlerinin Bulunması |
| 10 | Anaerobik Glikoliz Deneyi |
| 11 | Serumda Kolesterol Tayini |
| 12 | Kalitatif İdrar deneyleri |
| 13 | Nükleik Asitlere Ait Renk Reaksiyonları |
| 14 | Tüm Deneylerin Değerlendirilmesi |

**Farmasötik Mikrobiyoloji Lab. (1 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Tibbi Mikrobiyoloji laboratuarı genel tanıtımı |
| 2 | Mikroskop çeşitleri tanıtımı ve kullanım ilkeleri |
| 3 | Preparat hazırlama |
| 4 | Bakteri izolasyonunda kullanılan besiyerleri |
| 5 | Boyama yöntemleri, gram boyama |
| 6 | Gram pozitif kokların laboratuar tanısı |
| 7 | Enterik bakterilerin laboratuar tanısı |
| 8 | Dışkı ve Kan örneklerinde parazit araştırma |
| 9 | Antibiyotik duyarlılık yöntemleri |
| 10 | Mycobacterium’ların Laboratuar tanısı |
| 11 | Serolojik deneylerin tanıtımı |
| 12 | Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri |
| 13 | Mantarların üretilmesi ve tanısı |
| 14 | Klinik Mikrobiyolojide kullanılan moleküler testler |

**Yabancı Dil (İngilizce) ll**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Can I send a letter? (can/could, may/might, must, have/has to) |
| 2 | I had better try it on (must/mustn’t) |
| 3 | They are made in Turkey (edilgen yapı) |
| 4 | They will be shortened (edilgen yapı) |
| 5 | If I were you I would take that one (koşul cümlecikleri) |
| 6 | I wish he would return very soon (istek cümlecikleri) |
| 7 | I need a car which is strong (sıfat cümlecikleri) |
| 8 | We have a flat in which there are three bedrooms (sıfat cümlecikleri) |
| 9 | Do you know where she is (isim cümlecikleri) |
| 10 | The doctor said I should rest (dolaylı anlatım) |
| 11 | I would like to invite you (isim fiiller-mastarlar) |
| 12 | I will call you only if there is a cancellation (bağlaçlar) |
| 13 | I will finish my homework as early as I can (bağlaçlar) |
| 14 | Somebody tried to break into our house (deyimsel fiiller ve edat alan fiiller) |

**5.YARIYIL**

**Farmakoloji ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Kemoterapötiklere giriş, beta laktam antibiyotikler |
| 2 | Makrolid ve linkozamid Antibiyotikler, tetrasiklinler ve amfenikoller |
| 3 | Antitüberküloz ve antilepra ilaçlar, florokinolonlar |
| 4 | Sülfonamidler,trimetoprim ve ko-trimoksazol antifungal ilaçlar |
| 5 | Aminoglikozidler ve diğer dar spektrumlu antibiyotikler |
| 6 | Antiviral ilaçlar, antimalaryal ilaçlar |
| 7 | Antihelmintik ilaçlar |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Antiseptik dezenfektanlar ve ektoparazitlere etkili ilaçlar, üriner antiseptikler |
| 10 | Immünomodülatörler antineoplastik ilaçlar |
| 11 | Antiamibik, antiprotozoal ilaçlar |
| 12 | Otakoidler hk. genel bilgi ve histamin, antihistaminikler |
| 13 | Serotonin, agonist ve antagonistleri, peptid yapılı otakoidler (anjiotensinler, kininler) |
| 14 | Eikonazoidler ve diğer otokoidler |

**Farmakognozi l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Farmakognoziye giriş, genel yöntemler. |
| 2 | Biyolojik kaynaklı ilaç materyalleri için değerlendirme yöntemleri |
| 3 | Doğal ürünlerin biyosentezi. Etken maddelerin gruplandırılması. |
| 4 | Glusitlere giriş. Oz türevleri, sınıflandırılmaları. Monosakkaritler. |
| 5 | Disakkaritler, trisakkaritler. Holozit ve heterozitin tanımı. Oligo ve poliholozitler. |
| 6 | Heterojen polisakkaritler ve drogları |
| 7 | Zamklar, müsilajlar ve drogları |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Flavonoitler ve flavonoit bulunduran droglar |
| 10 | Antosiyanozitler, lignanlar ve bunları bulunduran droglar |
| 11 | Antrakinonlar, naftokinonlar ve bunları bulunduran droglar |
| 12 | Kumarinler, alkol ve basit fenol glikozitleri ve bunları bulunduran droglar. |
| 13 | Siyanogenetik heterozitler, senevol heterozitleri. |
| 14 | Tanenler. |

**Farmasötik Kimya l (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Farmasötik Kimya’ya giriş, Yapı-etki ilişkileri |
| 2 | Kemoterapi ve genel kavramlar |
| 3 | Antiinfektif antibakteriyel ilaçlar |
| 4 | Sülfonamitler |
| 5 | ß-Laktam antibiyotikleri (penisilinler, sefalosporinler) |
| 6 | Aminoglikozit, makrolit ve peptidler |
| 7 | Vize |
| 8 | Antitüberküloz ilaçlar |
| 9 | Antilepra ilaçlar |
| 10 | Antifungal ilaçlar |
| 11 | Antiprotozoal ilaçlar |
| 12 | Ektoparazitler |
| 13 | Antiviral ilaçlar |
| 14 | Antihelmentik ilaçlar |

**Farmasötik Teknoloji l (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Farmasötik teknoloji, tanımı, metroloji ve reçete hesaplamaları (Farmasötik teknoloji ile ilgili genel bilgi. Reçete tanımı ve hazırlanmasında kullanılan hesaplamalar ve örnekler) |
| 2 | Faz diyagramları (Faz kuralı ve tanımı, Bir bileşenli sistemler, İki bileşenli sistemler, Üç bileşenli sistemler, Faz kuralı ve faz diyagramlarının farmasötik sistemlere uygulanışı) |
| 3 | Çözelti tipi preparatlar (Giriş, Oral olarak kullanılan çözeltilerin üstünlükleri ve sakıncaları, Çözeltilerde formülasyon parametresi olarak çözünürlük, Çözünürlüğün artırılması yaklaşımları) |
| 4 | Çözelti tipi preparatlar (Çözeltilerin prezervasyonu, Çözeltilerin farmasötik özellikleri, Tatlandırıcılar, viskozite artırıcılar, aromatizanlar, boyalar, Çözeltilerin stabilitesi) |
| 5 | Çözelti tipi preparatlar (Çözelti tipi preparatların üretimi, Sulu çözeltiler (oral ve oral olmayan), Sulu olmayan çözeltiler (oral ve oral olmayan)) |
| 6 | Unit operasyonlar (Öğütme, Eleme, Kurutma, Isı transferi, Sterilizasyon) |
| 7 | Unit operasyonlar ve Su saflaştırma yöntemleri (Ekstraksiyon, Farmasötik su sistemi, Su saflaştırma yöntemleri, Farmakopede kayıtlı su sistemleri)I |
| 8 | Unit operasyonlar ve Su saflaştırma yöntemleri (Ekstraksiyon, Farmasötik su sistemi, Su saflaştırma yöntemleri, Farmakopede kayıtlı su sistemleri)II |
| 9 | Çözünürlük üzerine etki eden faktörler (pH, çözücü, yüzey etkin madde, partikül büyüklüğü, hidrotropi, kompleksleştirme ve sıcaklık etkisi) |
| 10 | Koligatif özellikler ve Tonisite Kavramı |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Çözünme Hızı, Çözünme hızına etki eden faktörler (Noyes-Whitney eşitliği, Küp Kök Eşitliği, Karıştırma, Sıcaklık) |
| 13 | Çözünme Hızı, Çözünme hızına etki eden faktörler (Viskozite, Partikül büyüklüğü, Yüzey etkin madde, Kristal şekli, pH) |
| 14 | Kinetik (0. derece kinetik ve farmasötik teknolojide uygulama örnekleri, 1. derece kinetik ve farmasötik teknolojide uygulama örnekleri) |

**Farmakognozi Lab. l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Mikroskobun tanıtılması. Mikroskobik analiz sırasında kullanılan belirteçler ve hazırlanmaları |
| 2 | Nişastalar ve billurlar |
| 3 | Yaprak droglarında mikroskobik analiz (Stoma ve komşu hücreleri, örtü tüyleri) |
| 4 | Yaprak droglarında mikroskobik analiz (Salgı tüyleri ve Salgı cebi) |
| 5 | Çiçek droglarında mikroskobik analiz (Polen, Stigma, Endotesyum) |
| 6 | Meyve droglarında mikroskobik analiz (Salgı kanalları) |
| 7 | Tohum droglarında mikroskobik analiz (Müsilaj hücresi) |
| 8 | Kök droglarında mikroskobik analiz (Odun boruları ve Sklerankima demetleri) |
| 9 | Kabuk droglarında mikroskobik analiz (Mantar hücresi, Taş hücresi) ve çay yaprağında idioblastın incelenmesi |
| 10 | Bilinmeyen tek drogun mikroskobik analizi |
| 11 | Bilinmeyen üçlü drog karışımının mikroskobik analizi |
| 12 | Ozlar ve teşhis reaksiyonları (Fehling, Seliwanoff, Molish, Benedict, Barfoed) |
| 13 | Antrakinonlar ve flavonoitlerin teşhis reaksiyonu (Borntrager ve Siyanidin Reaksiyonları) |
| 14 | Tanenler, kumarinler ve siyanogenetik heterozitlerin teşhis reaksiyonları |

**Farmasötik Kimya Lab. l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Genel bilgiler ( laboratuvarda çalışma prensipleri, dikkat edilecek noktalar ) |
| 2 | Genel bilgiler ( sentezlerde uyulması gereken püf noktalar ve hesaplamalar ) |
| 3 | Sentezlenecek maddeler hakkında genel bilgi |
| 4 | Laboratuar malzemelerinin tanıtımı |
| 5 | Vize |
| 6 | Kristallendirme demonstrasyonu ve pratikleri |
| 7 | Benzoik asit ve/veya Benzoin sentezi |
| 8 | Aspirin ve/veya Asetanilit sentezi |
| 9 | Fenilazo-ß-naftol ve/veya Diazoaminobenzen sentezi |
| 10 | Fenotiyazin ve/veya Kinon sentezi |
| 11 | Su buharı distilasyonu ve düzeneğin tanıtımı |
| 12 | Alfa-nitronaftalen ve/veya o-nitrofenol sentezi |
| 13 | İyodoform sentezi |
| 14 | Telafi laboratuarı ve istenenlerin tekrarı |

**Farmasötik Teknoloji Lab. l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Demonstrasyon |
| 3 | Nane suyu, konsantre nane suyu, Tarçın Suyu (I. Grup) |
| 4 | Nane suyu, konsantre nane suyu, Tarçın Suyu (II. Grup) |
| 5 | Lugol Çözeltisi, Etanollü İyot Çözeltisi, Mandel Çözeltisi (I. Grup) |
| 6 | Lugol Çözeltisi, Etanollü İyot Çözeltisi, Mandel Çözeltisi (II. Grup) |
| 7 | Hidrojen peroksit çözeltisi (% 3), Aromatik Eliksir, Yağlı Çözelti (I. Grup) |
| 8 | Hidrojen peroksit çözeltisi (% 3), Aromatik Eliksir, Yağlı Çözelti (II. Grup) |
| 9 | Basit Şurup, Belladon Şurubu, Demir Sülfat Şurubu (I. Grup) |
| 10 | Basit Şurup, Belladon Şurubu, Demir Sülfat Şurubu (II. Grup) |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Riviere Posyon, Magnezyum Sitrat Limonatası, Timol İçeren Ağız Yıkama Çözeltisi, Diş Koruma Çözeltisi (I. Grup) |
| 13 | Riviere Posyon, Magnezyum Sitrat Limonatası, Timol İçeren Ağız Yıkama Çözeltisi, Diş Koruma Çözeltisi (II. Grup) |
| 14 | Telafi |

**Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | İnkılap ve inkılapla alakalı kavramlar |
| 2 | Türk inkılabını hazırlayan sebepler |
| 3 | Osmanlı devletinin yıkılışı |
| 4 | Birinci dünya savaşı |
| 5 | Birinci dünya savaşında siyasi gelişmeler |
| 6 | Milli mücadeleye hazırlık |
| 7 | Milli mücadeleye hazırlık |
| 8 | Milli mücadele dönemi |
| 9 | TBMM nin açılışı |
| 10 | Siyasi ve askeri gelişmeler |
| 11 | Lozan barış antlaşması |
| 12 | Lozan barış anlaşmasının önemi ve sonuçları |
| 13 | Türk inkılap hareketleri |
| 14 | Türk inkılap hareketleri |

**6. YARIYIL**

**Farmakoloji lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Kalp yetmezliği ilaçları, Aatiaritmik ilaçlar |
| 2 | Periferik vazodilatörler |
| 3 | Diüretik ilaçlar |
| 4 | Antianginal ilaçlar, hipolipidemik ilaçlar |
| 5 | Antihipertansif ilaçlar |
| 6 | Antitrombotik, antikoaggülan ilaçlar, hemostatik ilaçlar |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Bronkodilatör ilaçlar, antitüssif ve ekspektoranlar |
| 9 | Antianemik ilaçlar |
| 10 | Peptik ülsere etkili ilaçlar |
| 11 | Emetik ve antiemetikler, antidiyaretikler, laksatifler, purgatifler |
| 12 | Vitaminler |
| 13 | Safra ile ilgili ilaçlar |
| 14 | Antidiyaretikler,laksatifler,purgatifler |

**Farmakognozi ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Terpenlere giriş ve sınıflandırılması. Monoterpenler ve seskiterpenler. |
| 2 | Uçucu yağlar ve özellikleri |
| 3 | Uçucu yağ bulunduran Lamiaceae drogları |
| 4 | Uçucu yağ bulunduran Apiaceae drogları |
| 5 | Uçucu yağ bulunduran Rutaceae drogları |
| 6 | Oleum Rosae ve uçucu yağ bulunduran diğer droglar |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | İridoitler ve bunları bulunduran droglar |
| 9 | Reçineler, katranlar ve drogları |
| 10 | Diterpenler ve diterpen bulunduran droglar |
| 11 | Triterpenler ve steroitler |
| 12 | Kardiyoaktif heterozitler. Kardiyoaktif heterozitleri bulunduran droglar |
| 13 | Triterpenik ve steroidal saponinler |
| 14 | Saponin bulunduran droglar |

**Farmasötik Kimya ll (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Sempatomimetik ilaçlar |
| 2 | Sempatolitik ilaçlar |
| 3 | Parasempatomimetik ilaçlar |
| 4 | Parasempatolitik ilaçlar |
| 5 | Vize |
| 6 | Kardiyovasküler sistem ilaçları |
| 7 | Antianjinal ilaçlar, Antiaritmik ilaçlar |
| 8 | Antihipertansif ilaçlar |
| 9 | Diüretik ilaçlar |
| 10 | Steroid ilaçlar, peptidomimetik ilaçlar ve antihormonlar |
| 11 | Tiroid hormonlar ve antitiroid ilaçlar |
| 12 | Antilipidemik ilaçlar, Koagulan ve antikoagulan ilaçlar |
| 13 | Antidiyabetik ilaçlar |
| 14 | İyotlu radyopaktlar, radyoprotektifler, radyodiagnostikler, radyosensitizanlar |

**Farmasötik Teknoloji ll (3 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Reoloji ve eczacılıktaki uygulamaları (Reoloji kavramının tanımlanması ve eczacılıktaki uygulama alanları, Sıvıların özellikleri,Viskozite kavramının tanımlanması, Viskozite tipleri, Akış tipleri (Newtonian akış, Newtonian olmayan akış),Viskozimetreler,Çeşitli farmasötik formülasyonların reolojik özellikleri) |
| 2 | Yüzey ve yüzeylerarası olaylar (Arafaz kavramı ve tipleri, Sıvı arayüzeyleri, Yüzey gerilimi ve serbest yüzey enerjisi, Sıcaklığın yüzey gerilimine etkisi, Yüzey ve yüzeylerarası gerilimi ölçme yöntemleri (Kılcalda yükselme yöntemi, Damla metodları, Plaka yöntemi, halka-koparma yöntemi, Salınımlı jet yöntemi) |
| 3 | Yüzey ve yüzeylerarası olaylar (Yayılma katsayısı, Su yüzeyinde çözünebilen ve çözünmeyen film oluşumu, Sıvı ve katı arayüzeyinde adsorpsiyon, Gazların katılar tarafından adsorpsiyonu, Adsorpsiyon izotermleri (Freundlich izotermi, Langmuir izotermi, BET izotermi), Adsorpsiyona etki eden faktörler, Temas açısının ölçülmesi, Yüzey etkin maddeler) |
| 4 | Kolloidal dağılımlar (Kolloidal sistemlerin özellikleri (optik özellikleri, kinetik özellikleri, termal özellikleri, reolojik özellikleri, elektriksel özellikleri), Zeta potansiyel kavramının tanımlanması ve önemi, Kolloidal sistemlerin stabilitesi, Kolloidal sistemlerin eczacılıktaki uygulamaları)I |
| 5 | Kolloidal dağılımlar (Kolloidal sistemlerin özellikleri (optik özellikleri, kinetik özellikleri, termal özellikleri, reolojik özellikleri, elektriksel özellikleri), Zeta potansiyel kavramının tanımlanması ve önemi, Kolloidal sistemlerin stabilitesi, Kolloidal sistemlerin eczacılıktaki uygulamaları)II |
| 6 | Süspansiyon tipi preparatlar (Süspansiyon kavramının tanımlanması, Kullanım yollarına göre süspansiyon tipleri, Süspansiyonların özellikleri, Süspansiyon hazırlama yöntemleri, Süspansiyon formülasyonlarında kullanılan yardımcı maddeler, Süspansiyon formülasyonlarının hazırlanmasında temel prensipler) |
| 7 | Süspansiyon tipi preparatlar (Süspande partiküllerin yüzeylerarası özellikleri, Floküle ve defloküle süspansiyon kavramları, Süspansiyonların stabilitesi, Süspansiyonların ambalajlanması ve saklanması, Süspansiyonların biyoyararlanımı) |
| 8 | Emülsiyon tipi preparatlar (Emülsiyon kavramının tanımlanması, Emülsiyonların üstünlükleri, Emülsiyon tipleri, Uygulama yollarına göre emülsiyonların sınıflandırılması, Emülsiyon formülasyonlarında kullanılan yardımcı maddeler, Emülgatör kavramı ve özellikleri, Emülsiyon oluşumunda emülgatörün rolü, Emülgatörlerin sınıflandırılması) |
| 9 | Emülsiyon tipi preparatlar (Emülsiyon formülasyonunun hazırlanmasında temel prensipler, Emülsiyon oluşum teorileri, Emülsiyonların özellikleri, Emülsiyonların ambalajlanması ve saklanması, Emülsiyonlarda zeta potansiyel kavramı ve DLVO (Deryaguin, Landau, Verwey ve Overbeek) Teorisi, Emülgatör seçimi, Mikroemülsiyonlar, Çoklu emülsiyonlar) |
| 10 | Merhem tipi preparatlar (Tanımı, Sınıflandırılması, Özellikleri, Formülasyon ve Hazırlama Yöntemleri, Merhem sıvağları ve özellikleri, Merhem sıvağlarının sınıflandırılması, Merhemlerin farmakolojik etkisi, Merhem sıvağından etkin madde salınmasına etki eden faktörler) |
| 11 | Transdermal ilaç taşıyıcı sistemler(Deri hakkında bilgi verilmesi, Derinin yapısı ve görevleri, Derinin özellikleri, Transdermal geçiş yolları, Transdermal dozaj şekilleri, Etkin maddelerin transdermal yoldan uygulanmasının üstünlük ve sakıncaları, Perkütan emilime etki eden faktörler, Penetrasyon artırıcı maddeler, Deriden geçişin artırılması yöntemleri, İyontoforez, Ters İyontoforez, Mikroiğneler, Deriden geçişin ölçümünde kullanılan cihazlar ve bazı teknikler, Transdermal preparatların denetimi) |
| 12 | Ara Sınav |
| 13 | Supozituvar tipi preparatlar (Tanımı, Özellikleri, Formülasyonu ve hazırlama yöntemleri, Rektal absorpsiyon, Stabiliteyi etkileyen faktörler, Kontroller ve biyoyararlanım) |
| 14 | Aerosoller (Aerosollerin üstünlükleri ve sakıncaları, Aerosol sisteminin yapısı, Formülasyonu, Aerosellerin üretimi ve doldurulması, Aerosollerde yapılan kontroller) |

**Farmakognozi Lab. ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Uçucu yağ taşıyan drogların mikroskobik analizle incelenmesi. |
| 2 | Volumetrik yöntemle uçucu yağ miktar tayini |
| 3 | Gravimetrik yöntemle uçucu yağ miktar tayini |
| 4 | Uçucu yağ droglarında su miktar tayini |
| 5 | Oleum Mentha’de mentol üzerinden total alkol miktar tayini |
| 6 | Uçucu yağlarda total aldehit miktar tayini |
| 7 | Oleum Thymi’de farmakope analizi |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Kardiyoaktif heterozitler ve saponozitlerin teşhis reaksiyonları (Kedde ve Baljet Reaksiyonları ve Köpürme Deneyi) |
| 10 | Çift dimensiyonlu ince tabaka kromatografisi. Valepotriat droglarının İTK ile analizi. |
| 11 | Bitkisel çaylarda total kalitatif analiz (Antrasen türevi heterozitler, saponozitler) |
| 12 | Bitkisel çaylarda total kalitatif analiz (Flavonoitler, tanenler) |
| 13 | Bitkisel çaylarda total kalitatif analiz (Oz, nişasta, kumarin, siyanogenetik heterozit) |
| 14 | Bitkisel çaylarda total kalitatif analiz (Kardiyoaktif heterozitler, antosiyaninler) |

**Farmasötik Kimya Lab. ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Genel bilgiler (Demonstrasyon) |
| 2 | Genel bilgiler (Demonstrasyon) |
| 3 | Metal arama ve eleman tayini uygulamaları |
| 4 | Çözünürlük sınıfı ve erime derecesi tespiti uygulamaları |
| 5 | İşlevsel grup analizleri 1 uygulamaları |
| 6 | İşlevsel grup analizleri 2 uygulamaları |
| 7 | İşlevsel grup analizleri 3 uygulamaları |
| 8 | Karbonhidrat analizi uygulamaları |
| 9 | Vize |
| 10 | Bilinmeyen numune tespiti uygulamaları |
| 11 | Bilinmeyen numune tespiti uygulamaları |
| 12 | Bilinmeyen numune tespiti uygulamaları |
| 13 | Bilinmeyen numune tespiti uygulamaları |
| 14 | Bilinmeyen numune tespiti uygulamaları |

**Farmasötik Teknoloji Lab. ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Demonstrasyon |
| 3 | Süspansiyon formülasyonları, Sedimentasyon hacmi tayini ve dağılabilirlik tayinleri (Grup I) |
| 4 | Süspansiyon formülasyonları, Sedimentasyon hacmi tayini ve dağılabilirlik tayinleri (Grup II) |
| 5 | Emülsiyon formülasyonları, Süspansiyonlarda partikül büyüklüğü ve dağılımı tayini, Emülsiyonlarda tip tayini (boyama tayini) (Grup I) |
| 6 | Emülsiyon formülasyonları, Süspansiyonlarda partikül büyüklüğü ve dağılımı tayini, Emülsiyonlarda tip tayini (boyama tayini) (Grup II) |
| 7 | Jel formülasyonları, Liniment Formülasyonu, Pasta Formülasyonu, Emülsiyonlarda Kalite Kontrolleri, i.v. emülsiyonların viskozite tayini (Grup I) |
| 8 | Jel formülasyonları, Liniment Formülasyonu, Pasta Formülasyonu, Emülsiyonlarda Kalite Kontrolleri, i.v. emülsiyonların viskozite tayini (Grup II) |
| 9 | Merhem formülasyonları, Ovül Formülasyonları, Kozmetik Formülasyonları, HLB Deneyi, Üçgen faz diyagramı çalışmaları (Grup I) |
| 10 | Merhem formülasyonları, Ovül Formülasyonları,Kozmetik Formülasyonları, HLB Deneyi, Üçgen faz diyagramı çalışmaları (Grup II) |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Supozituvar Formülasyonları, Supozituvarlarda Kalite Kontrol Testleri (Ağırlık Sapması, Görünüm, Erime Derecesi, Etkin Madde Salım Çalışması) (Grup I) |
| 13 | Supozituvar Formülasyonları, Supozituvarlarda Kalite Kontrol Testleri (Ağırlık Sapması, Görünüm, Erime Derecesi, Etkin Madde Salım Çalışması) (Grup II) |
| 14 | Telafi |

**Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Siyasal Alanda İnkılap hareketleri |
| 2 | Hukuk Alanda İnkılap hareketleri |
| 3 | Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri |
| 4 | Toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, Ekonomik Alanda Gelişmeler, Sağlık Hizmetleri |
| 5 | Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası |
| 6 | Cumhuriyetçilik |
| 7 | Milliyetçilik ve Halkçılık |
| 8 | Laiklik |
| 9 | Devletçilik ve İnkılapçılık |
| 10 | Milli Egemenlik, Milli Bağımsızlık |
| 11 | Milli Birlik ve beraberlik, Ülke Bütünlüğü, Barışçılık |
| 12 | Bilimsellik, Akılcılık, Çağdaşlık ve Batılılaşma, İnsan ve İnsan Sevgisi |
| 13 | Türk İnkılabının Nitelikleri |
| 14 | Atatürk’ün ölümü, Yurt İçindeki ve Yurt Dışındaki yankıları |

**7. YARIYIL**

**Farmakoloji IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | SSS ilaçlarına giriş, Genel anestezikler, Lokal anestezikler |
| 2 | Hipnosedatif ilaçlar, Antiparkinsonyen ilaçlar |
| 3 | Antidepresan ve Antimanik ilaçlar |
| 4 | Antiepileptik ilaçlar, Nöroleptikler |
| 5 | SSS stimülanları, İlaç suistimali ve ilaç bağımlılığı |
| 6 | Narkotik analjezikler ve diğer opioidler |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Analjezik, antipiretik ilaçlar |
| 9 | Endokrin sistem farmakolojisine giriş |
| 10 | Hipofiz ve hipotalamus hormonları |
| 11 | Tiroid hormonları ve anti-tiroid ilaçlar, Kalsiyotropik ilaçlar |
| 12 | Glukokortikoidler, mineralokortikoidler |
| 13 | İnsülin ve Oral antidiyabetikler |
| 14 | Cinsiyet hormonları ve ilaçları. |

**Eczacılık Mevzuatı ve İşletmeciliği (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 1262 Sayılı Tıbbi Müstahzarlar Kanunu; 6197 ve 6308 Sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun |
| 2 | Eczaneler ve Eczane Hizmetleri Hakkında Yönetmelik |
| 3 | 6643 Sayılı Türk Eczacıları Birliği Kanunu, Türk Eczacıları Birliği Yönetmeliği, Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü |
| 4 | 984 Sayılı Ecza Depoları Hakkında Kanun, Ecza Depoları ve Ecza Deposunda Bulundurulan Ürünler Hakkında Yönetmelik |
| 5 | İlaçlar ve Ecza Deposunda Bulundurulan Ürünler ile İlgili İyi Dağıtım ve Muhafaza Uygulamaları Kılavuzu, Beşeri Tıbbi Ürünlerin Tanıtım Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik |
| 6 | Beşeri Tıbbi Ürünlerin Fiyatlandırılması |
| 7 | 2313 Sayılı Uyuşturucu Maddelerle İlgili Kanun; 5324 Sayılı Kozmetik Kanunu, Kozmetik Yönetmeliği |
| 8 | Farmasötik ve Tıbbi Müstahzar, Madde, Malzeme, Terkipler ile Bitkisel Preparatların Geri Çekilmesi ve Toplatılması Hakkında Yönetmelik |
| 9 | Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği |
| 10 | Sosyal Güvenlik Kurumu denetimleri; İl Sağlık Müdürlüğü denetimleri |
| 11 | Genel Anlamda Eczane İşletmeciliği |
| 12 | İşletme ile İlgili Temel Kavramlar, İşletmelerin Amaçları, İşletmelerin Çevreyle İlişkileri ve Sorumlulukları |
| 13 | İşletmelerin Sınıflandırılması, İşletmelerin Kuruluş Çalışmaları ve Yeri, İşletmelerin Verimliliği |
| 14 | Yönetimin Anlamı, Yönetim Fonksiyonları, Planlama, Örgütleme, Yöneltme, Koordinasyon, Kontrol İnsan Kaynakları Yönetimi, Stok Yönetimi |

**Farmakognozi lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Alkaloitlerin tanımı |
| 2 | Alkaloitlerin teşhisleri, miktar tayinleri, elde etme yöntemleri |
| 3 | Protoalkaloitler ve protoalkaloit taşıyan türler ve droglar |
| 4 | Piridin ve piperidin türevi alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |
| 5 | Tropan alkaloitleri taşıyan türler ve droglar. |
| 6 | Kinolein alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | İzokinolein alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |
| 9 | Bisbenzilizokinolein alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |
| 10 | İndol alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |
| 11 | İndol alkaloitleri taşıyan türler ve droglar (Devam) |
| 12 | Pürin Bazları |
| 13 | Steroidal alkaloitleri taşıyan türler ve droglar. |
| 14 | Diterpen alkaloitleri taşıyan türler ve droglar |

**Farmasötik Kimya lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Genel anestezikler |
| 1 | Nootrop ilaçlar |
| 2 | Lokal anestezikler |
| 3 | Sedatif hipnotikler |
| 4 | Sedatif hipnotikler |
| 5 | Antidepresanlar |
| 6 | Antidepresanlar |
| 7 | Vize |
| 8 | Minör trankilizanlar |
| 9 | Minör trankilizanlar |
| 10 | Nöroleptikler |
| 11 | Nöroleptikler |
| 12 | Antikonvulsanlar |
| 13 | Antikonvulsanlar |
| 14 | Miyotrankilizanlar |

**Farmasötik Teknoloji lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Parenteral çözeltiler, Genel perspektif, tarihçe, tanımlar |
| 2 | İnjeksiyonluk su, pirojen testi, diğer çözücüler |
| 3 | Parenteral preparatların formülasyonu |
| 4 | Büyük hacimli preparatlar I |
| 5 | Büyük hacimli preparatlar II |
| 6 | Partiküler kontaminasyon |
| 7 | Sterilizasyon yöntemleri ve kontrolleri |
| 8 | Sterilizasyon kinetiği |
| 9 | Filtrasyon teorileri ve filtreler |
| 10 | Göz preparatları |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Burun ve kulak preparatları |
| 13 | İlaç taşıyıcı yeni sistemler-I |
| 14 | İlaç taşıyıcı yeni sistemler-II |

**Farmasötik Toksikoloji l (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Toksikoloji Bilimine Giriş ve Genel Kavramlar |
| 2 | Toksisite Testleri |
| 3 | Toksikokinetik-1 |
| 4 | Toksikokinetik-2 |
| 5 | (1)Toksik Etki Mekanizmaları, Toksisiteyi Etkileyen Faktörler. (2) Sirkadyan Ritm ve İlaç Etkisi |
| 6 | Toksik Etkinin Sınıflandırılması ve Yapı-Toksik Etki İlişkisi Ters İlaç Reaksiyonları, Farmako/Toksikovijilans ve Eczacının Rolü |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Genotoksik Etki ve Etkenler, Mutasyon, Klastojenez ve Aneuploidi |
| 9 | Kimyasal ve Fiziksel Karsinojenik Etkenler ve Etki Mekanizmaları |
| 10 | Teratojen Etki ve Etkenler |
| 11 | İmmunotoksikolojiye Giriş ve Alerjik Reaksiyonlar |
| 12 | Genetik Polimorfizme Bağlı Toksik Etkiler, İdiosenkrazi |
| 13 | İlaç-İlaç ve İlaç-Besin Etkileşmelerinin Toksikolojik Sonuçları |
| 14 | Akut Zehirlenme Tedavisinin Temel İlkeleri, Antidot Kavramı ve Sınıflandırılması |

**Farmakognozi Lab. lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Alkaloitler ve alkaloit taşıyan bitkiler hakkında genel bilgi |
| 2 | Mikroskobik Analiz (Opium, Fructus Papaveris, Semen Strychni) |
| 3 | Mikroskobik Analiz (Folia Stramonii, Folia Hyoscyami, Folia Belladonnae, Folia Nicotianae) |
| 4 | Bitkisel materyalde alkaloit tespiti |
| 5 | Solanaceae alkaloitlerinin teşhis reaksiyonu |
| 6 | Afyon alkaloitlerinin teşhis reaksiyonları |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Opium’un tanıma reaksiyonları ve morfin miktar tayini |
| 9 | Ksantin türevi alkaloitlerinin teşhis reaksiyonu |
| 10 | Çaydan kafein elde edilmesi |
| 11 | Kafeinin farmakope analizi |
| 12 | Cortex Chinae ve Semen Strychni alkaloitlerinin teşhis reaksiyonları |
| 13 | Cortex Chinae’de total alkaloit miktar tayini |
| 14 | Solanaceae alkaloitlerinin kolorimetrik miktar tayini |

**Farmasötik Kimya Lab. lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Demonstrasyon |
| 3 | Demonstrasyon |
| 4 | Demonstrasyon |
| 5 | Laktik asit miktar tayini |
| 6 | Aspirin miktar tayini |
| 7 | Novaljin miktar tayini |
| 8 | Askorbik asit miktar tayini |
| 9 | Salisilik asit miktar tayini |
| 10 | Rezorsinol miktar tayini |
| 11 | Vize |
| 12 | Okzalik asit miktar tayini |
| 13 | Sülfamerazin miktar tayini |
| 14 | Telafi laboratuvarı |

**Farmasötik Teknoloji Lab. lll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Küçük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (I. Grup) |
| 3 | Küçük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (II. Grup) |
| 4 | Küçük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (I. Grup) |
| 5 | Küçük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (II. Grup) |
| 6 | Büyük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (I. Grup) |
| 7 | Büyük hacimli parenteral preparat örneklerinin hazırlanması (II. Grup) |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Oftalmik preparatlar (I. Grup) |
| 10 | Oftalmik preparatlar (II. Grup) |
| 11 | Burun ve kulak preparatları (I. Grup) |
| 12 | Burun ve kulak preparatları (II. Grup) |
| 13 | İlaç taşıyıcı sistem hazırlanması |
| 14 | Telafi |

**Farmasötik Toksikoloji Lab. (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon-I |
| 2 | Demonstrasyon-II |
| 3 | Demonstrasyon-III |
| 4 | Sıklıkla Zehirlenmelere Neden Olan Bazik İlaçların Ekstraksiyonu, Primer Doğrudan Tanıma Testleri ve İnce Tabaka Kromatografisi (İTK) İle Tanımlanmaları |
| 5 | Sıklıkla Zehirlenmelere Neden Olan Asit İlaçların Ekstraksiyonu, Primer Doğrudan Tanıma Testleri ve İnce Tabaka Kromatografisi (İTK) İle Tanımlanmaları |
| 6 | Uçucu Zehirlerin Biyolojik Materyallerde Mikrodifüzyon Yöntemi ile Nitel Tayinleri ve Toksisitelerinin Değerlendirilmesi |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | İnorganik Bileşiklerin Biyolojik Materyallerde Tayini ve Toksisitelerinin Değerlendirilmesi (Reinsch Deneyi) |
| 9 | Non-Steroidal Antiinflamatuvar İlaçların Biyolojik Materyalde Primer Tanıma Testleri İle Nitel ve Spektrofotometrik Yöntem İle Nicel Analizinin Yapılması |
| 10 | Biyolojik Materyaldeki Primer Alkollerin Belirlenmesi ve Yarı Kantitatif Olarak Saptanarak Toksisitesinin Değerlendirilmesi |
| 11 | Grup Çalışması: Vaka sunumu ve Ksenobiyotik Toksisitesi |
| 12 | Grup Çalışması: Vaka sunumu ve Ksenobiyotik Toksisitesi |
| 13 | Grup Çalışması: Vaka sunumu ve Ksenobiyotik Toksisitesi |
| 14 | Tartışma |

**8. YARIYIL**

**Aile Planlaması (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Üreme Sağlığı |
| 2 | Aile Planlamasına Giriş ve Epidemiyolojisi |
| 3 | Üreme Fizyolojisi ve Anatomisi |
| 4 | Aile Planlamasında Danışmanlık |
| 5 | Doğal Aile Planlaması Yöntemleri |
| 6 | Arasınav |
| 7 | Bariyer Yöntemler |
| 8 | Acil Kontrasepsiyon |
| 9 | Oral Kontraseptifler |
| 10 | Enjekte Edilen Kontraseptifler |
| 11 | Deri Altı İmplantlar |
| 12 | Deri Altı İmplantlar |
| 13 | Rahim İçi Araçlar |
| 14 | Cerrahi Kontrasepsiyon |

**Farmakognozi IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Antibiyotiklerin tanımı, miktar tayinleri, elde etme yöntemleri. |
| 2 | Antibiyotiklerin sınıflandırılması, antibiyotik elde edilen mikroorganizmalar ve bunlardan elde edilen antibiyotikler |
| 3 | Antibiyotik elde edilen mikroorganizmalar ve bunlardan elde edilen antibiyotikler (Devam) |
| 4 | Antibiyotik elde edilen mikroorganizmalar ve bunlardan elde edilen antibiyotikler (Devam) |
| 5 | Protitlerin (amino asitler, peptitler, proteinler, enzimler) tanımı, yapıları, teşhis yöntemleri |
| 6 | Protit taşıyan droglar ve bu drogların kullanıldığı yerler |
| 7 | Protit taşıyan droglar ve bu drogların kullanıldığı yerler (Devam) |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Lipitlerin ve sabit yağların tanımı, yapıları, teşhis ve elde etme yöntemleri |
| 10 | Lipitlerin ve sabit yağların tanımı, yapıları, teşhis ve elde etme yöntemleri (Devam) |
| 11 | Lipit ve sabit yağ taşıyan droglar ve bu drogların kullanıldığı yerler |
| 12 | Lipit ve sabit yağ taşıyan droglar ve bu drogların kullanıldığı yerler (Devam) |
| 13 | Lipit ve sabit yağ taşıyan droglar ve bu drogların kullanıldığı yerler (Devam) |
| 14 | Prostaglandinlerin tanımı, elde edilişleri, kullanıldığı yerler |

**Farmakoterapi (İlaçla Tedavi) (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Akılcı ilaç kullanımına giriş |
| 2 | Kardiyovasküler hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Antihipertansifler |
| 3 | Kardiyovasküler hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Hipolipidemikler |
| 4 | Endokrin hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Antidiyabetikler |
| 5 | Endokrin hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Oral kontraseptifler |
| 6 | Gastrointestinal hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Konstipasyon- Diyare |
| 7 | Gastrointestinal hastalıklarda Akılcı ilaç kullanımı-Peptik ülser |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Solunum hastalıklarında Akılcı ilaç kullanımı-ASTIM |
| 10 | Enfeksiyon hastalıklarında Akılcı ilaç kullanımı-ÜSYE ve ASYE |
| 11 | Enfeksiyon hastalıklarında Akılcı ilaç kullanımı-Üriner Sistem Enf-Sistit |
| 12 | Paraziter enfeksiyonlarda akılcı ilaç kullanımı-Ektoparazitler-Barsak Parazitleri |
| 13 | Yaşlılarda ilaç kullanımı |
| 14 | Gebelerde ve laktasyonda ilaç kullanımı |

**Farmasötik Kimya IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Analjezik antipiretik ve antienflamatuvar ilaçlar |
| 2 | Analjezik antipiretik ve antienflamatuvar ilaçlar |
| 3 | Narkotik analjezik ve antagonistler |
| 4 | Narkotik analjezik ve antagonistler |
| 5 | Antihistaminikler |
| 6 | Antihistaminikler |
| 7 | Vize |
| 8 | Gastrointestinal sistem ilaçları |
| 9 | Gastrointestinal sistem ilaçları |
| 10 | Gastrointestinal sistem ilaçları |
| 11 | Geriatrik ilaçlar |
| 12 | Antineoplastikler |
| 13 | Antineoplastikler |
| 14 | Vitaminler |

**Farmasötik Teknoloji IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Tozların karıştırılması ve öğütülmesi: Homojenite, Örnek alma, Karıştırma ve öğütmede kullanılan ekipmanlar |
| 2 | Karıştırmada gözlenen problemler, Tozların özellikleri |
| 3 | Kurutma Yöntemleri, Islak tozların kurutulması |
| 4 | Tablet formülasyonları ve formülasyonda kullanılan yardımcı maddeler I |
| 5 | Tablet formülasyonları ve formülasyonda kullanılan yardımcı maddeler II |
| 6 | Tablet basım yöntemleri ve uygulamaları I |
| 7 | Tablet basım yöntemleri ve uygulamaları II |
| 8 | Tablet basım fiziği I |
| 9 | Tablet basım fiziği II |
| 10 | Kaplı tabletler, Kapsüller, Mikropellet, Minitablet |
| 11 | Ara Sınav |
| 12 | Ambalaj malzemeleri |
| 13 | Kontrollü salım sağlayan sistemler, Kalite Güvencesi, QbD I |
| 14 | Kontrollü salım sağlayan sistemler, Kalite Güvencesi, QbD II |

**Farmasötik Teknoloji Lab. IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Toz kontrolleri (Yığın açısı, Akış hızı, Basılabilirlik indisi ve Hausner oranı), Direkt Basım ile tablet hazırlanması (I. Grup) |
| 3 | Toz kontrolleri (Yığın açısı, Akış hızı, Basılabilirlik indisi ve Hausner oranı), Direkt Basım ile tablet hazırlanması (II. Grup) |
| 4 | Kuru Granülasyon ile tablet hazırlanması ve Tablet kalite kontrolleri (tablet kalınlığı, içerik tekdüzeliği, ağırlık sapması, sertlik kontrolü, ufalanma-aşınma kontrolü) (I. Grup) |
| 5 | Kuru Granülasyon ile tablet hazırlanması ve Tablet kalite kontrolleri (tablet kalınlığı, içerik tekdüzeliği, ağırlık sapması, sertlik kontrolü, ufalanma-aşınma kontrolü) (II. Grup) |
| 6 | Yaş granülasyon yöntemi ile tablet hazırlanması ve Tablet kalite kontrolleri (tablet kalınlığı, içerik tekdüzeliği, ağırlık sapması, sertlik kontrolü, ufalanma-aşınma kontrolü) (I. Grup) |
| 7 | Yaş granülasyon yöntemi ile tablet hazırlanması ve Tablet kalite kontrolleri (tablet kalınlığı, içerik tekdüzeliği, ağırlık sapması, sertlik kontrolü, ufalanma-aşınma kontrolü) (II. Grup) |
| 8 | Stabilite, Kapsül Hazırlama (I. Grup) |
| 9 | Stabilite, Kapsül Hazırlama (II. Grup) |
| 10 | Ara Sınav |
| 11 | Tablet kalite kontrol testleri (dağılma testi, çözünme hızı testi) (I. Grup) |
| 12 | Tablet kalite kontrol testleri (dağılma testi, çözünme hızı testi) (II. Grup) |
| 13 | Çiğneme ve efervesan tabletlerin hazırlanması (I. Grup) |
| 14 | Çiğneme ve efervesan tabletlerin hazırlanması (II. Grup) |

**Farmakognozi Lab. IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Sabit yağlar ve sabit yağ taşıyan bitkiler hakkında genel bilgi |
| 2 | Sabit Yağ Miktar Tayini |
| 3 | Sabit Yağlara Ait Bazı Deneyler |
| 4 | Sabit Yağlarda Asitlik ve Sabunlaşma İndislerinin Tayini |
| 5 | Oleum Olivae’nin Farmakope Analizi |
| 6 | Ara Sınav |
| 7 | Oleum Ricini’nin Farmakope Analizi |
| 8 | Etanol’ün Farmakope Analizi |
| 9 | Limondan Sitrik Asit Elde Edilmesi |
| 10 | Limondan Pektin Elde Edilmesi |
| 11 | Total Kalitatif Analiz I (Saponozitler, Nişasta, Antrasen Türevi Heterozitler, Kumarinler) |
| 12 | Total Kalitatif Analiz II (Flavonoitler, Tanenler, Siyanogenetik Heterozitler, Ozlar, Lipitler) |
| 13 | Total Kalitatif Analiz III (Kardiyoaktif Heterozitler, Antosiyaninler) |
| 14 | Total Kalitatif Analiz IV (Tropan Türevi Alkaloitler, Kinolein Türevi Alkaloitler, İzokinolein Türevi Alkaloitler, Pürin Türevleri, İndol Türevi Alkaloitler) |

**Farmasötik Kimya Lab. IV (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Demonstrasyon |
| 2 | Demonstrasyon |
| 3 | UV spektrofotometresinin tanıtımı |
| 4 | B2 vitamini miktar tayini |
| 5 | Salisilik asit miktar tayini |
| 6 | Fenasetin miktar tayini |
| 7 | Tetrasiklin miktar tayini |
| 8 | Ampisilin miktar tayini |
| 9 | B6 vitamini miktar tayini |
| 10 | Vize |
| 11 | Aspirin miktar tayini |
| 12 | Parasetamol miktar tayini |
| 13 | Telafi laboratuvarı |
| 14 | Telafi laboratuvarı |

**Farmasötik Toksikoloji ll (2 kredi)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | (1)Hepatotoksisite, (2)Nefrotoksisite, |
| 2 | (1)Pulmoner Sistem Toksisitesi, (2)Çözücülerin Toksisitesi |
| 3 | Pediatride Güvenli İlaç Kullanımı ve İstenmeyen Etkiler |
| 4 | Geriatride Güvenli İlaç Kullanımı ve İstenmeyen Etkiler |
| 5 | Vitaminlerin Toksisitesi |
| 6 | Antihipertansif İlaçların Toksik Etkileri |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Nonsteoridal Antiinflamatuvar İlaçların Toksisitesi |
| 9 | Trisiklik Antidepresan İlaçların Toksisitesi |
| 10 | İnorganik bileşiklerin Toksisitesi |
| 11 | (1)Mantar Zehirlenmeleri, (2)Mikotoksinler ve Mikotoksikoz |
| 12 | Pestisit Toksisitesi |
| 13 | (1)Gıda Katkı Maddeleri ve Gıda Kontaminantları Toksisitesi, (2)Nanoksikolojiye Giriş |
| 14 | (1)Hayvan Venomları, (2)Evlerde Kullanılan Temizlik Maddeleri ile Meydana Gelen Zehirlenmeler |