

DÖNEM I DERS KURULU I

KONU: Hücre, Hücre Organelleri, Nükleus

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, hücreyi, hücre organellerinin yapı ve işlevlerini tanımlayabilecek, hücre tiplerinin özelliklerini ve arasındaki farkları ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Hücreyi tanımlayabilecek,
- Prokaryotik ve ökaryotik hücre arasındaki benzerlik ve farklılıkları sayabilecek,
- Bitki ve hayvan hücreleri arasındaki farkları özetleyebilecek,
- Sitoplazmanın içeriğini sayabilecek,
- Sitoplazmada bulunan tüm organellerin yapı ve işlevlerini açıklayabilecek,
- Hücre organelleri ile ilişkili hastalıkların olduğunu ifade edebilecek,
- Nükleus ve nükleolusun yapısını açıklayabilecek, yapı-işlev ilişkisini
- değerlendirebileceklerdir.

KONU: Hücre Zar Yapısı ve Hücre İçi ve Hücrelerarası Taşınma

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda hücre zarının ayrıntılı yapısını ve yapı-işlev ilişkisini açıklayabilecek, hücre içinde ve hücreler arasında moleküllerin taşınma mekanizmalarını özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Hücre zarının kimyasal yapısı ve moleküler organizasyonu açıklayabilecek,
- Hücre zarının görevlerini sayabilecek,
- Hücre içinde moleküllerin taşınma yollarını açıklayabilecek,
- Hücre iskeleti bileşenlerini ve işlevlerini tanımlayabilecek,
- Hücreler arasında taşınmayı özetleyebileceklerdir.

KONU: Hücreler Arası bağlantılar ve Hücre Dışı Matriks

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda hücre yüzeyinde oluşan değişimleri ve bu sayede hücreler arasında ilişkilerin sağlanmasını açıklayabilecek ve doku bütünlüğünün oluşumunu yorumlayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Hücre zarında serbest yüzey farklılaşmalarını sayarak tanımlayabilecek,
- Hücre zarında yan yüzey farklılaşmalarını sayarak tanımlayabilecek,
- Hücre zarında bazal yüzey bağlantılarını sayarak tanımlayabilecek,
- Hücre dışı matris yapısını ve işlevlerini dokular arasındaki farklılıklarla birlikte açıklayabilecek,
- Hücre-hücre ve hücre-matris ilişkilerini açıklayabilecek,
- Hücreler arası matrisin bazı hastalıklarla ilişkili olabileceğini ifade edebileceklerdir.

KONU: Hücre Bölünmesi, Mitoz ve Mayoz Bölünme, Hücre Döngüsü ve Hücre Ölümü

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, hücre bölünmelerini, bu bölünmelerin çeşitleri olan mitoz ve mayoz bölünmeyi tanımlayabilecek, hücre bölünmesinin kontrolü ve düzenlenmesini içeren mekanizmalarıyla birlikte hücre döngüsü ve hücre ölümü olaylarını ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Tek hücreli ve çok hücreli organizmaların büyüme, gelişme ve çoğalma mekanizmalarını tanımlayabilecek,
- Amitoz, mitoz ve mayoz bölünmenin gerçekleştiği hücreler ve meydana gelen olayları açıklayabilecek,
- Mitoz ve mayoz bölünme arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları sayabilecek,
- Hücre bölünme evrelerini ve hücre döngüsünün kontrol evresi olan interfaz evresini açıklayabilecek,
- Hücre ölüm olaylarının mekanizmalarını açıklayabilecek,
- Apoptoz ve Nekroz olayları arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ayırt edebilecek ve bu olayların meydana geliş mekanizmalarını tanımlayabileceklerdir.

KONU: Hücre Metabolizması

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, hücre içine alınan maddelerin değişimini, naklini ve

kimyasal dönüşümünü tanımlayabilecek, hücrede meydana gelen kimyasal reaksiyonları mekanizmaları ile birlikte açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Anabolik ve katabolik reaksiyonları tanımlayabilecek,
- Hücrede gerçekleşen ana kimyasal reaksiyon tiplerini özetleyebilecek,
- Karbonhidratların yapıları ve karbonhidrat mekanizmalarını açıklayabilecek,
- Enzimler ve hücre metabolizması ile ilişkisini değerlendirebilecek,
- Proteinlerin yapı taşlarını ve hücredeki mekanizmalarını özetleyebileceklerdir.

KONU: Moleküler Termodinamik ve Biyoenerjetik Kavramlar

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, hücrede gerçekleşen moleküler düzeyde enerji kullanımlarını ve enerji değişikliklerini açıklayabilecek, bu biyolojik enerji kavramlarını tanımlayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Hücredeki farklı metabolizmalar sırasında meydana gelen enerji değişiklikleri ve enerjinin kullanışını ifade edebilecek
- Çevre ile enerji ve madde alışverişlerindeki ilişkilere göre farklı sistem türlerini sayabilecek,
- Enerji, entalpi, entropi, serbest enerji gibi termodinamik özellikleri açıklayabilecek,
- Termodinamik yasaları sınıflandırabileceklerdir.

DÖNEM I DERS KURULU II

KONU: Genetik materyalin niteliği, DNA'nın yapısı ve kromozomlar

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, nükleik asitleri tanımlayabilecek, DNA'nın kalıtsal materyal olduğunu ifade edebilecek, DNA ve kromozom yapılarını ve DNA sentez mekanizmasını açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Nükleik asitlerin tanımını yapabilecek,
- Nükleik asitlerin görevlerini sayabilecek,
- DNA'nın neden kalıtsal materyal olduğunu açıklayabilecek,
- DNA'nın ayrıntılı moleküler yapısını açıklayabilecek,
- DNA'nın özelliklerini sayabilecek,
- DNA'nın paketlenme şeklini tanımlayabilecek,
- Kromozomların nasıl ve ne zaman oluştuğunu açıklayabilecek,
- DNA sentezinde görevli enzim ve proteinleri sayarak, işlevlerini ifade edebilecek,
- DNA sentez mekanizmasını açıklayabilecek,
- Ökaryot ve prokaryot hücrelerde DNA yapı farklılıklarını sayabilecek,
- Ökaryot ve prokaryot hücrelerde DNA sentez mekanizmasının farklarını saptayabileceklerdir.

KONU: RNA'nın yapısı ve çeşitleri, RNA Sentezi, RNA'nın İşlenmesi

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, RNA molekülünün yapısını, sentezini, çeşitlerini, ve görevlerini açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- RNA Molekülünün yapısını tanımlayabilecek,
- RNA-DNA farklarını sayabilecek,
- RNA çeşitlerini ve görevlerini sayabilecek,
- RNA sentezinde görevli enzim ve proteinlerin yapı ve görevlerini tanımlayabilecek,
- RNA'nın sentez mekanizmasını açıklayabilecek,
- RNA'nın sentez sonrası işlenmesini ve taşınmasını açıklayabilecek,
- Prokaryot ve ökaryotlarda RNA sentez mekanizmasının farklılıklarını saptayabilecek,
- Dokuya özgül gen ifadesini yorumlayabileceklerdir.

KONU: Protein Sentezi, Protein Sentezinin Kontrolü

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, protein sentezinin nasıl gerçekleştiğini, sentez evrelerini ve bu evrelerde görev yapan molekülleri açıklayabileceklerdir. Gen ifadesinin kontrolünü ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Ribozomal RNA'nın yapısını ve görevlerini tanımlayabilecek,
- Ribozom yapısını prokaryot ve ökaryot hücreleri karşılaştırarak tanımlayabilecek,
- Transfer RNA'nın yapısını ve görevlerini tanımlayabilecek,
- Genetik kod, kodon, antikodon kavramlarını tanımlayabilecek,
- Protein sentezinin başlama, uzama ve sonlanma evrelerini sayabilecek,
- Protein sentezinin her bir evresindeki mekanizmaları ve görev alan molekülleri prokaryot ve ökaryot hücrelerde karşılaştırmalı olarak açıklayabilecek,
- Proteinlerin sentez sonrasında işlenme ve görev yerlerine taşınma mekanizmalarını ifade edebilecek,
- Prokaryotik hücrelerde operon sisteminde gen ifadesinin nasıl düzenlendiğini örneklerle tartışabilecek,
- Ökaryotik hücrelerde gen ifadesini kontrol eden mekanizmaları açıklayabileceklerdir.

KONU: Mutasyonlar ve DNA Onarımı

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, DNA'da ne tip mutasyonlar olduğunu ve bunların etkilerini tanımlayabileceklerdir. DNA hasarlarının oluşumu ve bu hasarların nasıl tamir edildiğini açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Gen, allel gen, genotip, fenotip, gamet, loküs, heterozigot, homozigot, resesif gen, dominant gen terimlerini tanımlayabilecek,
- Mutasyon, modifikasyon ve polimorfizmin kavramlarını tanımlayacak, ikisinin farkını ifade edebilecek,
- Genom mutasyonlarını tanımlayabilecek, çeşitlerini oluşum mekanizmaları ile birlikte açıklayabilecek,

- Kromozom mutasyonlarını tanımlayabilecek, çeşitlerini oluşum mekanizmaları ile birlikte açıklayabilecek,
- Gen mutasyonlarını tanımlayabilecek, çeşitlerini oluşum mekanizmaları ile birlikte açıklayabilecek,
- Mutasyonların oluştuğu DNA bölgelerine göre etkilerini yorumlayabilecek,
- DNA'daki hasar tiplerini oluşum mekanizmaları ve sonuçları ile birlikte açıklayabilecek,
- DNA hasarlarına neden olan etkenleri sayabilecek,
- DNA hasarlarının onarım mekanizmalarını sayabilecek ve tanımlayabileceklerdir.

KONU: Homolog Olan ve Homolog Olmayan Rekombinasyonlar

Amaç: Bu dersin sonunda öğrenciler, rekombinasyon kavramını tanımlayabilecek, rekombinasyon tiplerini açıklayabilecek ve rekombinasyonun genetik çeşitliliğe olan katkısını ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Rekombinasyonu, homolog ve homolog olmayan rekombinasyonları tanımlayabilecek,
- Homolog rekombinasyon modellerini açıklayabilecek,
- Homolog rekombinasyon mekanizmasında görevli enzim ve proteinleri sayabilecek,
- Homolog rekombinasyonun prokaryot ve ökaryotlardaki görevlerini sayabilecek,
- Homolog olmayan rekombinasyon mekanizmalarından bölgeye özgül rekombinasyonu örnekendirerek açıklayabilecek,
- DNA ve RNA aracılı transpozisyon mekanizmalarını tanımlayabilecek,
- Gen amplifikasyon mekanizmasını açıklayabilecek,
- Gen dönüşümü kavramını tanımlayabileceklerdir.

KONU: Bakteriler, Bakteri Genetiği

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, bakterilerin yapı ve işleyişlerini açıklayabilecek, bakteriler arasında genetik materyalin transfer mekanizmalarını tanımlayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Bakterileri tanımlayabilecek ve çeşitli yapılarına göre sınıflandırabilecek,

- Bakteri hücrelerinin yapı ve özelliklerini tanımlayabilecek,
- Farklı bakteri hücre duvar tipleri arasındaki farkları ifade edebilecek,
- Bakterilerin üreme ve bölünme özelliklerini tanımlayabilecek,
- Bakterilerin genomu hakkında değerlendirmeler yapabilecek,
- Bakterilerdeki genetik ifade aktarım mekanizmalarını açıklayabileceklerdir.

KONU: Virüsler, Virüs Genetiği

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, virüsleri tanımlayabilecek, virüslerin genetik özelliklerini ve genetik biliminde kullanım mekanizmalarını değerlendirebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Canlı hücreleri enfekte edebilen mikroskobik tanecikler olan virüsleri tanımlayabilecek,
- Virüslerin morfolojik özelliklerini açıklayabilecek,
- Ökaryot ve prokaryot organizmaları enfekte eden virüslerin benzerlik ve farklılıklarını değerlendirebilecek,
- Viral hastalıkları sınıflandırabilecek,
- Virüslerin genetik özellikleri ve virüs aracılığıyla genlerin aktarım mekanizmalarını değerlendirebilecek,
- Hücrenin kontrolsüz bir şekilde çoğalmasını sağlayıp ölüme yol açan onkogenik virüsleri açıklayabileceklerdir.

KONU: Moleküler Teknikler

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, genetik hastalıkların tanısına ve tedavisinin izlenmesine yönelik olarak uygulanan DNA, RNA ve protein düzeyindeki genetik testleri sayabilecek ve tanımlayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Biyomoleküllerin analizinde kullanılan genel laboratuvar tekniklerini sayabilecek,

- Genetik test tanımını ifade edebilecek,
- Genetik testlerle hastalık tanısı, hastalığa yatkınlık tayini ve tedavinin takibi konularını ifade edebilecek,
- Sitogenetik tanı yöntemlerini ve kullanım amaçlarını açıklayabilecek,
- Moleküler sitogenetik tanı yöntemlerini ve kullanım amaçlarını açıklayabilecek,
- Moleküler genetik tanı yöntemlerini ve kullanım amaçlarını açıklayabileceklerdir.

KONU: Rekombinant DNA Teknolojisi

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, rekombinant DNA kavramını ifade edebilecek, rekombinant DNA teknolojisini hangi alanlarda ve ne amaçla kullanıldığını açıklayabileceklerdir

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Rekombinant DNA'yı tanımlayabilecek,
- Rekombinant DNA'nın kullanım alanlarını açıklayabilecek,
- Rekombinant DNA yapmak için nelere gereksinim olduğunu sayabilecek,
- Rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan araçları açıklayabilecek,
- Gen klonlamanın temel basamaklarını sayabilecek,
- Rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan yöntemleri açıklayabilecek,
- Rekombinant DNA'nın ne amaçlarla kullanılabileceğini tartışabileceklerdir.

KONU: Rekombinant DNA Teknolojisinin Tıptaki Uygulamaları, Gen Terapisi

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, rekombinant DNA teknolojisini tıpta neleri hedeflediğini açıklayabilecek, genetik hastalıklarda gen tedavisinin kullanımını örneklerle ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Rekombinant DNA teknolojisini tıp alanındaki amaçlarını örneklerle açıklayabilecek,
- Rekombinant DNA teknolojisini hastalık tanısında nasıl kullanılabileceğini ifade edebilecek,
- Rekombinant DNA moleküllerinin hastalıkların tedavisinde kullanımını ifade edebilecek,
- Gen tedavisini tanımlayabilecek,

- Gen tedavisinin genetik hastalıklarda kullanımının amaçlarını örneklerle tartışabilecek,
- Gen tedavisinin uygulama basamaklarını ve kullanılan araçları tanımlayabileceklerdir.

KONU: Tıbbi Biyoloji Laboratuvar

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, laboratuvar koşullarında çalışmayı, laboratuvarın temel prensiplerini değerlendirebilecek, genetik özellik veya hastalıkların tanısında kullanılan çeşitli teknikleri teorik bilgileri ile birleştirerek yorumlayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Laboratuvar ilke ve prensiplerini öğrenecek, laboratuvar bağlantılı çalışmalarda bu ilkeleri değerlendirebileceklerdir.
- Moleküler sitogenetik yöntemleri tanımlayabilecek,
- DNA hibridizasyon yöntemleri bu yöntemlerle mutasyon tarama yöntemlerini değerlendirebilecek,
- PCR yöntem ve çeşitlerini sınıflandırabilecek,
- DNA dizileme yöntemleri ile ilgili değerlendirmeler yapabileceklerdir.

DÖNEM I DERS KURULU III

KONU: Kromozomların Morfolojik Özellikleri

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, kromozomların temel özelliklerini tanımlayabilecek, genetik materyalden kromozom haline kadar meydana gelen oluşumları açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda;

- Kromozomların morfolojik özelliklerini tanımlayabilecek,
- Kromozomların morfolojik özelliklerini meydana getiren yapıların görevlerini açıklayabilecek,
- Genetik materyal olan DNA'nın çekirdek içindeki paketlenmesi ve kromozom haline oluşumunun basamaklarını ifade edebilecek,

- Kromozomların adlandırılmasında ve belirlenmesinde kullanılan metodları açıklayabileceklerdir.

KONU: Kromozomal Düzensizlikler

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, kromozom anomalilerini ve ilgili hastalıklarla olan ilişkilerini değerlendirebilecek, kalıtsal hastalıkların türlerini ve genel özelliklerini özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda;

- Kalıtsal hastalıkların temel gruplarını sınıflandırabilecek,
- Kromozomların işlevlerini değerlendirebilecek,
- Kromozom anomalilerinin iki grubu olan sayısal ve yapısal anomalilerini açıklayabilecek ve bu anomalilerin meydana geliş nedenlerini ifade edebilecek
- Kromozom anomalileri sonucu meydana gelen başlıca sitogenetik hastalıkların özelliklerini tanımlayabileceklerdir.

KONU: Mendel Genetiği

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, Mendel yasaları, genetik ve kalıtım ile ilgili önemli kavramları açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda;

- Gregor Johann Mendel'i ve genetik bilimin temelini oluşturan çalışmalardan elde ettiği yorumlamaları değerlendirebilecek,
- Mendel'in yaptığı genetik çalışmaları ve süregelen ilkelerini ifade edebilecek,
- Fenotip, Genotip, Homozigot, Heterozigot, Dominant ve Resesif gibi kavramları ve genetikteki yerini açıklayabileceklerdir.

KONU: Aile Ağacı Analiz Yöntemleri ve İkiz Çalışmaları

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, insanlardaki hastalık ya da niteliklerin nedenlerinde

genetik etkenlerin bulunup bulunmadığını ortaya koymada kullanılan yöntemleri açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda;

- Genetik etkenleri inceleme yöntemlerini tanımlayabilecek,
- Aile yöntemini ve bağlantılı olduğu aile ağacı (pedigri) yöntemini açıklayabilecek,
- Genetik etkenlerin incelenmesi alanında önemli verilere ulaşmayı sağlayan bir yöntem olan ikizler yöntemini ifade edebileceklerdir.

KONU: Otozomal Dominant Kalıtım, Otozomal Resesif Kalıtım

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, insanlardaki tek gen düzensizliklerine bağlı olan hastalıkların otozomalkalıtım biçimleri ile ortaya çıkma olasılıklarını değerlendirebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Genetik hastalıkların nedenlerini değerlendirebilecek,
- Tek gen düzensizliklerine bağlı olabilecek hastalıkların sebeplerini ve özelliklerini açıklayabilecek,
- Otozomal Dominant ve Otozomal Resesif Kalıtımın özelliklerini sayabilecek ve birbirleriyle olan farklılık ve benzerliklerini mukayese edebileceklerdir.

KONU: X kromozomuna Bağlı Kalıtım, Y kromozomuna Bağlı Kalıtım

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, insanlardaki genetik hastalıkların cinsiyet kromozomlarına bağlı olarak ortaya çıkma olasılıklarını açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Genetik hastalıkların cinsiyet kromozomlarına bağlı nedenlerini açıklayabilecek,
- X ve Y kromozomlarına bağlı kalıtım biçimlerini ve ortaya çıkış nedenlerini ifade edebileceklerdir.

KONU: Multifaktöriyel Kalıtım

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, kalıtımın ve çevrenin etkili olduğu özellikleri veya hastalıkların genetik temellerini açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Çok genli, çok etkenli kalıtım gibi kavramları tanımlayabilecek,
- Toplumda sık görülen hastalıkların genetik mekanizmasında etkili olan yatkınlık genleri ve bu genlerin fenotipe etkilerini değerlendirebilecek,
- Toplumda bulunan poliformizm ve bu durumun moleküler önemini ifade edebilecek,
- Bağlantı (Linkage) kavramını ifade edebileceklerdir.

KONU: Mitokondriyal Kalıtım

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, mitokondri genomunu ve özelliklerini açıklayabilecek, mitokondriyal kalıtım hakkında değerlendirmeler yapabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Mitokondri DNA'sını yapı ve özellikleri ile birlikte tanımlayabilecek,
- Mitokondri DNA'sı ile nükleer DNA ile karşılaştırabilecek,
- Mitokondrial enzimlerin kodlanmasındaki bozuklukları tarif edebilecek,
- Mitokondri DNA'sındaki mutasyonlar, bu mutasyonların yol açtığı hastalıklar ve pedigrilerde mitokondriyal hastalıkların değerlendirilmesini yapabileceklerdir.

KONU: Populasyon Genetiği

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, genlerin populasyondaki dağılımları, gen ve genotip oranlarının nasıl korunduğu ve etkilendiğinin değerlendirmesini yapabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Genetik hastalıkların ailelerle ve toplumdaki dağılımlarını birlikte belirleyen mutasyonlar gibi genetik faktörleri özetleyebilecek,
- Seleksiyon ve migrasyon gibi çevresel ve sosyal faktörleri tanımlayabilecek,
- Farklı populasyonlarda ortak olan farklı hastalık genleri ve bunların, hastalık ve sağlıktaki rolleri hakkında değerlendirmeler yapabilecek,
- Populasyonlarda dengeden, görünen sapmalara yol açan faktörleri açıklayabileceklerdir.

KONU: Sitogenetik ve Moleküler Sitogenetik Analiz Yöntemleri

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, sitogenetik kavramını ifade edebilecek, genetik özellik ya da hastalıkların tanısında kullanılan yöntemlerden olan moleküler sitogenetik analiz yöntemlerini özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Sitogenetik bilimine ilişkin tanımları ve kavramları ifade edebilecek,
- Kromozom elde etme yöntemlerini sayabilecek,
- Kromozom analiz ve kromozom bantlama yöntemlerini açıklayabilecek,
- Moleküler sitogenetik yöntemlerin tanımını, özelliklerini, uygulama aşamalarını ifade edebileceklerdir.

DÖNEMİ DERS KURULU IV

KONU: Epigenetik

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, epigenetik kavramını tanımlayabilecek, epigenetik mekanizmaları ve etkilerini açıklayabilecek, epigenetik hastalıkları tartışabileceklerdir

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem 1 öğrencileri bu dersin sonunda;

- Epigenetik kavramını tanımlayabilecek
- Gen ifadesinin epigenetik olarak nasıl düzenlendiğini açıklayabilecek

- Epigenetik mekanizmaları sayabilecek
- Epigenetik mekanizmaları ve etkilerini tanımlayabilecek
- Epigenetik hastalıkları sayabilecek
- Epigenetik hastalıkların oluşma mekanizmalarını yorumlayabileceklerdir

KONU: Kanseri hücre gelişiminin moleküler temelleri

Amaç: Bu dersin sonunda öğrenciler, kanserli hücre gelişiminde rol alan moleküler mekanizmaları ve molekülleri açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem 1 öğrencileri bu dersin sonunda,

- Kanser genleriyle olan ilişkisini tanımlayabilecek,
- Tümör baskılayıcı gen ve protoonkogenleri açıklayabilecekler,
- Çok aşamalı kanser gelişim sürecini ifade edebilecek,
- Kanser hücrelerinin özelliklerini sayabilecek,
- Hücre bölünmesinin kontrol mekanizmasını açıklayabilecek,
- Hücre bölünmesinin kontrolünde görevli molekülleri tanımlayabilecek,
- Hücre bölünmesinin kontrolü ile kanserli hücre gelişimi arasındaki ilişkiyi tartışabilecek,

KONU: Büyüme faktörleri ve onkogenler

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, onkogen ve tümör baskılayıcı gen kavramlarının normal ve kanserli hücrelerdeki etkilerini örneklerle açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Onkogenleri tanımlayabilecek,
- Onkogenleri işlevlerine göre sınıflandırabilecek,
- Hücrede görev yapan belli başlı onkogenleri görevleri ile birlikte ifade edebilecek,
- Protoonkogen aktivasyon mekanizmalarını açıklayabilecek,
- Tümör baskılayıcı genleri tanımlayabilecek,
- Hücrede görev yapan belli başlı tümör baskılayıcı genleri görevleri ile birlikte ifade edebilecek,
- Kanserde çift vuruş hipotezi ve heterozigotluk kaybını tanımlayabilecek,
- Onkogen ve tümör baskılayıcı genlerdeki genetik ve epigenetik değişimleri

özetleyebilecekler,

- Onkogen ve tümör baskılayıcı genleri hedefleyen kanser tedavi yöntemlerini tartışabileceklerdir.

KONU: Uyarıcı Moleküller ve Almaçlar, Bozukluğu ve Kanser

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, kansere neden olabilecek uyarıcı moleküller ile bunların almaçlarını tanımlayabilecek ve kansere yol açma mekanizmalarını tartışabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

Hücre bölünmesini uyaran moleküller ve bunların almaçlarını tanımlayabilecek,

Hücrede uyaran moleküller ve almaçlarındaki değişimlerim kanserleşme sürecinde oynadığı rolü tartışabilecek,

Bir hücrenin kanserleşme sürecinde çevresel etkenler ile genetik değişimlerin ilişkisini açıklayabileceklerdir.

KONU: İmmunoloji ve Genel Bağışıklık Kavramları

AMAÇ:Öğrenciler bu dersin sonunda, bağışıklık olaylarını, bu vakaların ortaya çıkış biçimlerini ve evrelerini, mekanizmalarını, farklı organizmaların bağışık sistemlerini ve netice itibarıyla elde edilecek önleyici tedavi edici sonuçları özetleyebilecek, bu alanda kullanılan genel kavramları ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- İmmünoloji bilimini tanımlayabilecek,
- Organizmaların bağışıklık sistemlerinin sağlıklı oldukları veya hastalıklı oldukları durumlardaki hali ve fizyolojik işlevlerini açıklayabilecek,
- İnsanların bağışıklık sistemlerinin uygunsuz bir şekilde işlemesi sonucu oluşan immünolojik bozuklukları ifade edebilecek,
- Bağışıklık hücreleri, reseptörler, belirteçler gibi immünolojik kavramları tanımlayabilecek,

- Doku naklinde kullanılan, alıcı, donör gibi kavramları ve doku uyumu testlerini özetleyebileceklerdir.

KONU: İmmünogenetik, Tümör İmmünogenetiği

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, bağışıklık sistemiyle genetik arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek, bağışıklık kusurlarıyla meydana çıkan, genlerin ve etkilerinin tanımlanması, tedavi-edici yaklaşımlar için yeni hedef genlerin tanımlanmalarını özetleyebilirler.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- Temel immünolojik prensip ve metodların yanında, bu ilkelerin genetik bilimi ile arasındaki bağıntılarını ifade edebilecek,
- Çeşitli kanserlerde büyüme, çoğalma, yayılma ve immün gözetimden kaçış işlevlerinde görev alan moleküllerin ve biyolojik mekanizmaları değerlendirebileceklerdir.

KONU: Genom Analizi ve Biyoinformatik

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, genom analizini ve genom analiz yöntemlerini tanımlayabilecek, biyoinformatik bilimini ve ilgili disiplinlerini ifade edebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem I öğrencileri bu dersin sonunda,

- DNA, protein sıra ve dizilimi çalışmaları hakkında değerlendirmeler yapabilecek,
- DNA, RNA, protein gibi makromoleküllerin üç boyutlu yapı araştırmalarını değerlendirebilecek,
- Proteinlerin yapılarının ve fonksiyonlarının belirlenmesi ile ilgili değerlendirmeler yapabilecek,
- Genetik faktörlerin hastalık yatkınlığına etkilerinin ortaya çıkarılması hakkında açıklamalar yapabileceklerdir.

DÖNEM II

HÜCRE VE DOKU DERS KURULU

KONU: Otozomal Kromozomlar ve Düzensizlikleri

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, otozomal kromozomları tanımlayabilecek ve otozomal kromozom hastalıklarını özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem II öğrencileri bu dersin sonunda,

- Eşey kromozomu olmayan kromozom grupları otozomları tanımlayabilecek ve türlerde bulunuş biçimlerini ifade edebilecek,
- Otozomal kromozom hastalıkları olan trizomik ve delesyon sendromlarını sayabileceklerdir.

KONU: Cinsiyet Kromozomları ve Düzensizlikleri

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, gonozomal kromozomları tanımlayabilecek gonozomal kromozom hastalıklarını özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem II öğrencileri bu dersin sonunda,

- Eşey hücrelerinde bulunan kromozomları tanımlayabilecek,
- Gonozomal kromozom düzensizliklerini ifade edebilecek,
- Hastalıklarda ilgili genin bulunduğu gonozomal kromozom ile dominant veya resesif olmasına bağlı olarak sonraki kuşaklarda doğan kız ya da erkek çocuklara aktarılma olasılıklarını değerlendirebileceklerdir.

KONU: Moleküler teşhis ve moleküler patoloji yöntemleri

AMAÇ: Bu dersin sonunda öğrenciler, genetik hastalıkların tanı ve tedavi takibine yönelik olarak uygulanan deneysel yaklaşımları ve uygulanma şekillerini açıklayabileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem II öğrencileri bu dersin sonunda,

- Genetik test kavramını açıklayabilecek,
- Bilgilendirilmiş onam formu kullanımını ve genetik testin raporlandırılması konularını tartışabilecek,

- Hastalıkların moleküler genetik analizlerinde kullanılan temel teknikleri tanımlayabilecek,
- Genetik hastalıkların tanısında ve tedavinin izlenmesinde kullanılan moleküler testlerin sonuçlarını ifade edebileceklerdir.

KONU: Kanserin genetik temeli

AMAÇ: Öğrenciler bu ders sonunda, kanser hücresinde meydana gelen genetik ve epigenetik değişiklikleri açıklayabilecek, kanserde genetik tanı ve tedavinin izlenmesi kavramlarını özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

- Dönem II öğrencileri bu dersin sonunda,
- Hücrede kanserleşme sürecinde rol alan genetik değişimleri açıklayabilecek,
- Kansere neden olabilen epigenetik değişimleri tartışabilecek,
- Kanserden korunma, tanı ve tedavinin izlenmesinde genetiğin rolünü açıklayabileceklerdir.

DÖNEM III ENDOKRİN, ÜREME VE ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARI DERS KURULU

KONU: Prenatal Tanı Yöntemleri

AMAÇ: Öğrenciler bu dersin sonunda, doğum öncesi genetik tanı kavramını açıklayabilecek, bu tanı yönteminin çeşitlerini özetleyebileceklerdir.

ÖĞRENİM HEDEFLERİ:

Dönem III öğrencileri bu dersin sonunda,

- Doğmamış bebeğe tanısal yaklaşım yöntemi olan prenatal tanıyı tanımlayabilecek ve önemini ifade edebilecek,
- Kromozomal ve tek gen hastalıklarında prenatal tanının yerini açıklayabilecek,
- Genetik hastalıklarda invaziv ve non-invaziv prenatal tanı tekniklerinin yerini özetleyebilecek,
- Koryonikvillus örnekleme ve amniyosentez gibi prenatal tanı tekniklerini tanımlayabileceklerdir.