

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM ÜYELERİ
PROGRAMLAR VE DERS İÇERİKLERİ

Moleküler Tıp Yüksek Lisans

Moleküler Tıp Doktora

**MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM ÜYELERİ**

Prof. Dr. Gül GÜNER AKDOĞAN	gul.guner@deu.edu.tr
Prof. Dr. Ayfer ÜLGENALP	ayfer.ulgenalp@deu.edu.tr
Prof. Dr. Hüray İŞLEKEL	huray.islekel@deu.edu.tr
Prof. Dr. Erdener ÖZER	erdener.ozer@deu.edu.tr
Prof. Dr. Nur ARSLAN	nur.arслан@deu.edu.tr
Prof. Dr. Mukaddes GÜMÜŞTEKİN GÜNELİ	mukaddes.gumustek@deu.edu.tr
Doç. Dr. Hilal KOÇDOR	hilal.kocdor@deu.edu.tr
Doç. Dr. Ahmet Merih BİRLİK	birlikm@deu.edu.tr
Doç. Dr. Oğuz ALTUNGÖZ	oguz.altungoz@deu.edu.tr
Yard. Doç. Dr. Zahide ÇAVDAR	zahide.cavdar@deu.edu.tr
Yard. Doç. Dr. Mehtap YÜKSEL EĞRİLMEZ	mehtap.yuksel@deu.edu.tr
Yard. Doç. Dr. Serpil TANRIVERDİ AKHİSAROĞLU	serpil.tanriverdi@deu.edu.tr
Yard. Doç. Dr. Yasemin SOYSAL	yasemin.soysal@deu.edu.tr

MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
MOLEKÜLER TIP YÜKSEK LİSANS PROGRAMI (MOT-YL)
2014-2015 GÜZ YARIYILI ÖĞRETİM PLANI

I. YARIYIL ZORUNLU DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
MOT 5007 Moleküler Tıpta Laboratuvar Rotasyonu I	1	4	3	8
BİO 5019 Temel Laboratuvar İlkeleri ve Yöntemleri I	3	2	4	10
MOT 5098 Uzmanlık Alanı	2	0	-	2
I.YARIYIL SEÇMELİ DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
SBE 5005 Deney Hayvanları ve Uygulama Yöntemleri	1	4	3	6
SBE 5039 Tıp bilimlerine ve Tıp terminolojisine Giriş	2	0	2	2
SBE 5035 Sağlık Bilimlerinde Etik I	2	2	3	6
SBE 5037 İnsan Vücudunun Yapı ve Fonksiyonu	2	0	2	2
SBE 5044 Deneysel Araştırmaların Planlanması, Yürütülmesi ve Değer.	3	0	3	6
MİK 5013 Temel Bakteriyoloji	2	2	3	4
HİS 5021 Genel İnsan Embriyolojisine Giriş	2	0	2	6
BİO 5007 Temel Biyokimya	4	0	4	4
TBG 5009 Genetik	3	0	3	6
TBG 5033 Hücreye Giriş	3	0	3	6
TBG 5035 Hücre Kültürü	2	2	3	6
TBG 5037 Genetik Laboratuvarında Biyogüvenlik	1	2	2	2
TBG 5039 Temel Moleküler Biyolojik Yöntemler I	3	2	4	8
ERS 5006 Laboratory Rotation in Molecular Medicine I	1	4	3	10
ERS 5007 Laboratory Rotation in Molecular Medicine II	1	4	3	10
ERS 5008 Seminar	0	2	1	4
II. YARIYIL ZORUNLU DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
MOT 5016 Moleküler Tıba Giriş	3	0	3	6
MOT 5018 Moleküler Tıpta Araştırma Tartışmaları	1	0	1	4
MOT 5020 Moleküler Tıpta Laboratuvar Rotasyonu II	1	4	3	8
MOT 5096 Seminer	0	2	-	2
SBE 5040 Laboratuvar Uygulamalarında Güvenlik İlkeleri	1	0	1	2
MOT 5098 Uzmanlık Alanı	2	0	-	2
II. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
MOT 5022 Moleküler İmmünolojinin Temelleri	2	0	2	5
MOT 5024 Gen ve Moleküler Tanıda Genetik	3	0	3	5
SBE 5006 Sağlıkta Araştırma Tekn. ve Analiz Yöntemleri	3	2	4	8
SBE 5031 Deney Hayvanları Araştırmalarında etik İlkeler	2	0	2	4
MİK 5010 Temel İmmunoloji	3	0	3	3
MİK 5018 Temel Viroloji	2	2	3	4
BİO 5026 Enzimoloji	2	2	3	9
BİO 5024 Temel Laboratuvar İlkeleri ve Yöntemleri II	2	2	3	9
BİO 5030 Hücresel Moleküler Mekanizmalar Araştırma Yöntemleri	2	4	4	10
ONK 5034 Kanser Biyokimyasına Giriş	2	0	2	4
TBG 5030 Moleküler Genetik	3	0	3	6
TBG 5032 Kanser Moleküler Temelleri	2	0	2	4
TBG 5036 Temel Moleküler Biyolojik Yöntemler II	2	4	4	10
TBG 5038 Sitogenetik	2	4	4	12
III. YARIYIL ZORUNLU DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
MOT 5099 Tez Çalışması	-	-	-	30
IV. YARIYIL ZORUNLU DERSLER	KUR	UYG	KREDİ	AKTS
MOT 5099 Tez Çalışması	-	-	-	30

NOT 1	Öğrenciler her yarıyıl 30 AKTS almalıdır. Tezin Toplam AKTS'si 60, Toplam AKTS 120'dir.
NOT 2	MOT 5010 Moleküler Tıbbı Giriş dersini almak için TBG 5033 Hücreye Giriş dersini almak gereklidir.
NOT 3	TBG 5036 Temel Moleküler Biyolojik Yöntemler II dersini almak için, TBG 5039 Temel Moleküler Biyolojik Yöntemler I dersinin almak gereklidir.
NOT 4	Öğrenciler, seçmeli derslere ek olarak danışman onayı ile Enstitünün ya da başka akademik kurumların programlarından ders seçebilirler.
NOT 5	Uzmanlık Alanı dersi yarıyıl ve yaz tatillerinde de verilecektir.

MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
MOLEKÜLER TIP DOKTORA PROGRAMI (MOT-DR)
2014-2015 GÜZ YARIYILI ÖĞRETİM PLANI

1. GRUP DERSLER	TKS	TUS	HKS	HUS	TK	HAFTA	AKTS
SBE 6027 Bilim Tarihi ve Felsefe	15	0	1	0	1	1	3
SBE 6047 Deneysel Araştırma Verilerinin Kaydı ve Sunumu	15	0	1	0	1	1	2
SBE 6048 Bir Araştırmayı Yayına Dönüştürme Süreci	15	0	1	0	1	1	1
SBE 6051 Deneysel Araş. Projelerinin Hazırlanması ve Değerlen.	30	0	2	0	2	2	5
SBE 6052 Biyomedikal İşletmeciliği	30	0	2	0	2	2	3
SBE 6053 Top. Cinsiyet Eşitsizliği ve Kadına Yön. Aile İçi Şiddet	15	30	1	2	2	2	3
SBE 6054 Sağlık Alanında Bilgiye Ulaşma ve Kanıtla Dayalı Tıp	15	0	1	0	1	1	3
SBE 6056 Sağlık Bilimlerinde Etik II	15	0	1	0	1	1	4
SBE 6058 Bilimde Yaratıcılık, Buluşçuluk ve Girişimcilik	15	0	1	0	1	1	3
SBE 6060 Sağlıkta Araş. Teknikleri ve İleri Analiz Yöntemleri	45	0	3	0	3	1Yarıyıl	4
2.-3. GRUP DERSLER	TKS	TUS	HKS	HUS	TK	HAFTA	AKTS
MOT 6005 Moleküler Farmakoloji	30	0	2	0	2	2	4
MOT 6018 Moleküler Patoloji	30	30	2	2	3	3	9
MOT 6019 Oksidatif Stres, Serbest Radikal. ve Antioksidan Savunma	30	30	2	2	3	3	10
MOT 6020 Moleküler Tıp: Tanı ve Tedavi Yaklaş. Moleküler Mekân.	30	30	2	2	3	4	12
MOT 6021 DNA Hasarı ve Onarımı, Hastalıklarla İlişkisi	15	0	1	0	1	1	3
MOT 6022 Proteomiks: Genel Bakış	15	0	1	0	1	1	4
MOT 6024 Moleküler Embriyoloji	30	0	2	0	2	2	8
MOT 6025 Farmakogenetik	15	0	1	0	1	1	2
MOT 6027 İnsan Moleküler Genetiği	45	0	3	0	3	3	12
MOT 6028 Moleküler Metabolizma	45	0	3	0	3	3	12
MOT 6029 Biyobankalar	30	0	2	0	2	2	6
MOT 6030 Moleküler İmmünoloji	30	0	2	0	2	2	8
TBG 6091 Moleküler Hücre Biyolojisi	60	0	4	0	4	1Yarıyıl	12
BİO 6048 Enzimoloji	30	0	2	0	2	2	10
BİO 6050 Metabolizma I	30	0	2	0	2	2	10
BİO 6051 Metabolizma II	45	0	3	0	3	3	15
MOT 6098 Uzmanlık Alanı	45	0	-	-	-	-	12
MOT 6199 Tez Çalışması	-	-	-	-	-	-	150
4. GRUP DERSLER	TKS	TUS	HKS	HUS	TK	HAFTA	AKTS
MOT 6026 Moleküler endokrinoloji	15	0	1	0	1	1	4
MOT 6031 Gelişim Biyolojisi Ve Genetiği	45	0	3	0	3	3	8
MİK 6036 İnfeksiyon ve Patogenez	60	0	4	0	4	4	20
MİK 6037 Hüresel ve Moleküler İmmünoloji	45	30	3	2	4	4	20
ONK 6046 Kanser Histopatolojisi ve Sitopatolojisi	30	30	2	2	3	3	18
ONK 6049 Kanser Biyokimyası	30	0	2	0	2	2	12
ONK 6051 Kanser Etyolojisi	30	0	2	0	2	2	12

ONK 6054 Antikanser Kemoterapi ve Yeni Tedavi Yöntemleri	30	0	2	0	2	2	12
BİO 6052 Temel Laboratuvar İlkeleri ve Yöntemleri II	15	30	1	2	2	2	10
BİO 6053 Temel Laboratuvar İlkeleri ve Yöntemleri I	15	30	1	2	2	2	10
BİO 6054 Elektroforez Teknikleri	15	30	1	2	2	2	10
BİO 6056 Hastalıkların Moleküler Mekanizmaları	30	30	2	2	3	3	15
BİO 6057 Hücre dışı Matris Yapı ve Dinamikleri	15	0	1	0	1	1	10
SBE 6057 Bilgisayar Uygulamalı İstatistik	15	30	1	2	2	1 Yarıyıl	5
SBE 6059 Deney Hayvanları ve İleri Uygulama Yöntemleri	15	30	1	2	2	2	7
TBG 6069 Nükleik Asid İnceleme Yöntemleri	15	30	1	2	2	2	10
TBG 6070 Kanser Biyolojisi	30	0	2	0	2	2	10
TBG 6071 Kanser Genetiği	15	0	1	0	1	1	5
TBG 6080 Hücre Yaşam Döngüsü ve Ölümü	15	0	1	0	1	1 Yarıyıl	5
TBG 6084 Tıbbi Genetik	15	0	1	0	1	1 Yarıyıl	5
TBG 6092 Metastaz Biyolojisi	15	0	1	0	1	1 Yarıyıl	5

NOT 1	Öğrenci her dönem 30 AKTS almalıdır. Doktora eğitimi süresince toplam 90 AKTS (üç yarıyıl) ağırlıklı olarak ders ve 150 AKTS tez çalışması olmak üzere toplam 240 AKTS kredisini tamamlamalıdır
NOT 2	Ders alma süresi içinde 1.grup derslerden en az 4 kredi alınması gerekmektedir.
NOT 3	Öğrencinin, doktora eğitimi süresince bilimsel etkinliklerden aldığı 15 puan, 1 kredi olarak seçmeli ders kredisine sayılır.
NOT 4	Öğrenci, “Yoğunlaştırılmış Ortak Seçimlik Dersler”den kredili veya seçmeli olarak alabilir.
NOT 5	Öğrenciler derslerine ek olarak danışmanın onayı ile Enstitünün ya da başka akademik kurumların programlarında ders seçebilirler.
NOT 6	Uzmanlık Alanı dersi yarıyıl ve yaz tatillerinde de verilecektir.
NOT 7	MOT 6020 Moleküler Tıp Tanı ve Tedavi Yaklaşımlarındaki Moleküler Mekan. Dersini almak için TBG 6066 Moleküler Hücre Biyolojisi dersini almak gereklidir.

TKS: Toplam Kuramsal Saat, TUS: Toplam Uygulama Saati, HKS: Haftalık Kuramsal Saat, HUS: Haftalık Uygulama Saati, TK: Toplam Kredi

MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
MOLEKÜLER TIP YÜKSEK LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

MOT 5007 MOLEKÜLER TIPTA LABORATUVAR ROTASYONU I (1-4-3) 8 AKTS

Spektrofotometri, Elektroferez, Hücre Kültürü uygulamaları, Western Blotlama, PCR, atomik absorpsiyon, Spektrofouometri, flouometrik serbest radikal ölçümü, Kromatografi LC/MS uygulamaları, TEM Donanımları ve Temel Prensipleri TEM Takip Yöntemleri, TEM de Fiksasyon ve Fiksatifler TEM de Kullanılan Tamponlar ve hazırlanması, Gömme Materyalleri/Işık Mikroskobundan TEM e geçiş, bıçak hazırlama ve kalın kesit alma, kalın kesitin boyanması, ışık mikroskobunda değerlendirme Trim ya da mesa, ince kesit alma, TEM Boyaları ve Boyama Yöntemleri, TEM de görüntüleme, TEM'de görüntü işleme (Image Processing), Tıbbi Biyoloji araştırma laboratuvarlarında yürüyen projelerde kullanılan ve öğrenci ile koordinatör çalışma takvimine uygun olarak, verilecek listeden seçilen tekniklerin gözlemlenmesi, yöntemlerin değerlendirilmesi.

MOT 5016 MOLEKÜLER TIBBA GİRİŞ (3-0-3) 6 AKTS

İnsan genom projeleri ve tıbbi katkıları, Biyoinformatik araçları (Entrez, Ensemble, OMIM, GSEA, PDB, Blast, KEGG), DNA, kromozom, kromatin, yapı ve özellikleri, DNA Replikasyonu, gen ekspresyonu (transkripsiyon ve translasyon) ve hastalıklardaki rolü, mutasyon tanımı, tek gen mutasyonları, çeşitleri, hastalıkları ve polimorfizm, kromozomal anomaliler, çeşitleri, hastalıkları, DNA hasarı ve onarım mekanizmaları ve model hastalıklar üzerinden önemi, hastalık ve hastalıkla ilgili genlerin identifikasyonu, Genetik ve Epigenetik kontrol mekanizmaları, hücre-hücre, hücre-ECM etkileşimleri, mikroçevre ve bunların hastalıklarla ilişkisi, neoplazinin moleküler temelleri, kök hücre çeşitleri ve tipta kullanımı.

MOT 5018 MOLEKÜLER TIPTA ARAŞTIRMA TARTIŞMALARI (1-0-1) 4 AKTS

Araştırmaların genel özellikleri, araştırmaların değerlendirilmesi, araştırma tartışması.

MOT 5020 MOLEKÜLER TIPTA LABORATUVAR ROTASYONU II (1-4-3) 8 AKTS

Farmakolojide Laboratuvar, Farmakoloji Anabilim Dalı, Klinik Laboratuvarlar (Merkez laboratuvarına Uyumlandırma İdrar, Gaita İncelemeleri, Rutin Biyokimya testleri (Kolorimetri, turbidimetri, kemilüminesans, otoanaliz), Elektroferez Teknikleri-Blotlama, Amino Asid Analizleri, Moleküler Mikrobiyoloji, Endokrin Analizler (RIA)), Merkez Laboratuvarı, Patolojide Laboratuvar, Patoloji Laboratuvarı, Temel Onkolojide Laboratuvar, Temel Onkoloji Laboratuvarı, yöntemlerin değerlendirilmesi.

MOT 5022 MOLEKÜLER İMMÜNOLOJİNİN TEMELLERİ (2-0-2) 5 AKTS

İmmünolojiye giriş, Doğal immün sistemin moleküler temelleri: Enfeksiyonlara karşı erken savunma sistemi Hücreleri İşlevleri Edinsel immün sistemin moleküler temelleri: İmmünglobülinler MHC molekülleri, Hücresel etkileşim molekülleri, Lenfosit antijen reseptörleri, Lenfosit gelişimi ve aktivasyonu, Hümorale İmmünite, Edinsel immün sistemin dinamikleri, İmmünokimyasal yöntemlerin temel prensipleri I, İmmünokimyasal yöntemlerin temel prensipleri II

MOT 5024 GEN VE MOLEKÜLER TANIDA GENETİK (3-0-3) 5 AKTS

Genom yapısı, Homolog rekombinasyon, Site Spesifik rekombinasyon, Genetik kod, Regülasyon Transkripsiyonel regülasyon, Regülatör RNA'lar Gelişim ve evrimde gen regülasyonu, Nükleik asit elde etme metodları, Nükleik asit tespit etme ve ayırma yöntemleri, Nükleik asit ve proteinlerin analizi ve karakterizasyonu, Nükleik asit amplifikasyonu, Gen mutasyonları ve tespit yöntemleri, DNA polimorfizmleri ve tespiti, DNA dizileme metodları, Kalıtsal hastalıkların moleküler tespiti, Neoplazmaların moleküler temelleri ve genetik testleri, DNA tabanlı doku tiplendirme

MOT 5096 SEMİNER (0-2-0) 2 AKTS

Seminer konularının belirlenmesi, literatür araştırması, veri toplama, rapor ve sunum.

MOLEKÜLER TIP ANABİLİM DALI
MOLEKÜLER TIP DOKTORA PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

MOT 6005 MOLEKÜLER FARMAKOLOJİ (2-0-2) 4 AKTS

Moleküler Farmakoloji ilaçların hücrede moleküler düzeydeki etkileşmesini inceler. Bu derste nörotransmitter reseptörler ve bu reseptörlerin hücrelerin birbiriyle etkileşmesi ve metabolizmasındaki rolü incelenecek; ilaç ya da nörotransmitter ile reseptör arasındaki etkileşme ve ilişki tartışılacaktır. Rekombinat DNA teknolojisinin rolü ve bu alandaki kullanımı konusu irdelenecektir. Yeni ilaçların geliştirilmesinde önemi olan reseptörlerin yapı ve fonksiyonları konusundaki yeni araştırmalar tartışılacaktır. Sinyal iletimi ve aktivasyon mekanizmalarının incelenmesinde floresant tekniklerinin, reseptör ve transporter fonksiyonlarının in vivo ve in vitro olarak araştırılmasında ise homolog 3D yapılarının, transgenik, knock-in ve knock-out teknolojilerin kullanımı ve öneminden söz edilecektir.

MOT 6018 MOLEKÜLER PATOLOJİ (2-2-3) 9 AKTS

İnsanda görülen hastalıkların büyük bir kısmında doku düzeyinde morfolojik değişiklikler olmaktadır. Bu değişikliklerin temelinde yer alan, moleküler olaylar ile doku seviyesindeki morfolojik değişiklikleri ilişkilendirmek moleküler anatomik patolojinin temel içeriğini oluşturmaktadır. Enflamasyon, hücre incinmesi, doku rejenerasyonu, hemodinamik bozukluklar gibi çeşitli histopatolojik süreçler, pekçok hastalığın oluş mekanizmasında önemli süreçleri oluşturmaktadır. Bu temel patolojik süreçlerin ortaya çıkmasında moleküler mekanizmalar yer almaktadır. Molekülden dokuya organizasyonu öğrenmek, pekçok hastalığın oluş mekanizmalarını araştırmak için yol gösterici olmaktadır. Bu ders programının içeriği içerisinde, bu patolojik süreçlerin öğrenilmesi amaçlanmaktadır. İkinci olarak, sistem bazında çeşitli hastalıklarda, hastalıkların oluş mekanizmalarındaki moleküler temeller öğrenilerek, patolojik süreçlerin moleküler mekanizmalar ile ilişkilendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu noktada moleküler anatomik patolojiden, moleküler tıp içerisinde, tanı, tedavi ve araştırma alanlarında nasıl yararlanılacağına öğrenilmesi bir diğer önemli içeriktir. Örneğin bir meme kanserinde, tümör hücresinin histopatolojik açıdan kötü biyolojik davranış göstermesinin temelinde yatan moleküler mekanizmalar, bu hastalığın etyopatogenez, tanı, tedavi ve prognozuna ışık tutmaktadır.

MOT 6019 OKSİDATİF STRES, SERBEST RADİKALLER VE ANTİOKSİDAN SAVUNMA (2-2-3) 10 AKTS

Serbest Radikaller (Serbest radikal tanımı, Biyolojik sistemlerdeki oluşumu, Serbest radikallerin oluşumunda rol oynayan endojen ve eksojen faktörler, Serbest radikal reaksiyonları, Serbest radikal ve hastalık ilişkisi, Radikal yakalayıcılar; antioksidan sistemler). Oksidatif stres (Oksijenin önemi ve toksisitesi, Oksidatif stres tanımı ve önemi, Oksidatif streste rol oynayan serbest radikal teorileri, Oksidatif stresin meydana getirdiği makromolekül hasarları). Lipid peroksidasyonu (Lipid peroksidasyon tanımı, Zincir reaksiyonu ve son ürünler, Lipid peroksidasyon hasarı). Protein oksidasyonu. Karbohidrat ileri glikasyonu. DNA hasarı

MOT 6020 MOLEKÜLER TIP: TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARINDAKİ MOLEKÜLER MEKANİZMALAR (2-2-3) 12 AKTS

Bu dersin amacı, temel bilimlerin tıp ve tıbbi uygulamalar üzerindeki etkisine ve tanı ve tedavinin moleküler yönlerine odaklanmaktır. Hasta olgu sunumları, klinik araştırma ve araştırma tıbbının anahtar konumdaki alanlarını tanımlatmak ve temel tıp ile klinik tıp arasında köprü oluşturmak için kullanılacaktır. Önemli hedeflerden biri de, klinik problemleri doktora öğrencilerine, doğrudan aktararak ortak problemlere ilişkin temel ve klinik bilim literatürünün tartışılmasıdır. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinde insan hastalıklarına odaklanmış birçok seminere öğrencilerin katılımı da desteklenecektir. Konular beş ana başlık altında toplanacaktır: enflamasyon ve konağın yanıtı; damar hastalıkları; obezite, kilo regülasyonu ve iştah; kanser biyolojisi; ilaç tasarımı, gen- ve hücre-bazlı tedaviler. Araştırma ile klinik bakım arasındaki yakın ilişki vurgulanarak temel bilimin tıp uygulamasındaki önemi vurgulanacaktır.

MOT 6021 DNA HASARI, ONARIMI, HASTALIKLARLA İLİŞKİSİ (1-0-1) 3 AKTS

DNA ve hasar tipleri. DNA hasarı ölçüm yöntem

DNA onarım mekanizmaları. DNA hasarı ve kanser. DNA hasarı ve diğer bazı hastalıklar.

MOT 6022 PROTEOMİKS: GENEL BAKIŞ (1-0-1) 4 AKTS

Tanım, tarihçe. Tipleri. Ekspresyonel proteomiks (Protein Tanımlama Protein Ekspresyon Analizi (göreceli & mutlak kantitasyon, Protein Biyomarker). Keşif (Discovery). Doğrulama (Verification). Geçerlilik onaylama (Validation). Fonksiyonel proteomiks (Proteinler arası etkileşim analizi; Biosentez yolları, sinyal yolları, multiprotein karışımlar; Protein modifikasyon haritalaması (PTM analizi fosforilasyon, glikozilasyon, oksidasyon vb). Proteomiks yöntemlerine genel bakış (Ayrırma, Prefraksinasyon, Kütle spektrometri-Peptide mass finger printing; Peptide sequencing, Biyoinformatik, Tanımlama. Başlıca tipleri, kullanım alanları ve özellikleri. Proteomiks-tipta kullanım alanları

MOT 6029 BİYOBANKALAR (2-0-2) 6 AKTS

Moleküler tıp alanında çok hızlı gelişmelerin olduğu günümüzde hasta ve kontrol olgularından, deney hayvanı, hücre kültürü materyalinden elde edilen biyolojik örneklerin uygun koşullar altında saklanması, kısa ve uzun vadede yapılacak olan multidisipliner araştırmalar için zengin bir kaynak oluşturacağı bilinen bir gerçektir. Ulusal ve uluslar arası biyobankalarla işbirliği içinde kurumsal ve bölgesel biyobankaların oluşturulması, standardize edilmesi ve kullanım yaygınlığının sağlanması, bu konuda bilgi birikiminin artırılması, araştırma planlamada biyobankaların kullanımını konusunda eğitim verilmesinin sağlanması bu dersin açılma gerekçesidir. İçerik: Biyobankaların gerekliliği ve kullanım alanları. Uluslararası örnek biyobanka modelleri. Biyobankaların yapılması ve standardizasyon. Biyobanka oluşumundaki yasal ve etik özellikler. Biyobankalarda saklanan örnekler (Doku, vücut sıvısı, DNA, RNA, Protein, Kemik iliği, kan, hücre süspansiyonu). Uygun doku ve biyolojik örnek ve kontrollerini hazırlama ve saklama yöntemleri. Biyobankalar için uygun, kullanıma açık, güvenli bilgisayar temelli veri kayıtlarının oluşturulma

MOT 6024 MOLEKÜLER EMBRİYOLOJİ (2-0-2) 8 AKTS

Fertilizasyon ve implantasyonun moleküler mekanizması. İnsan preimplantasyon gelişiminde maternal ve embriyonik gen ekspresyonunun moleküler profili. Embriyonal Gelişimde hücrelerin özelleşmesi (Totipotent, Pluripotent, Multipotent, Unipotent). İnsan kök hücrelerinde kendini yenileme ve pluripotensinin regülasyonu. Blastokistte primer farklanma: İç hücre kitlesi ve trophoektoderm hücrelerinin moleküler portrelerinin karşılaştırılması. Nörolasyon ve gastrulasyonun moleküler mekanizması. Vücut eksenlerinin oluşmasında moleküler ve genetik kontrol.

MOT 6025 FARMAKOGENETİK (1-0-1) 2 AKTS

Dersin amacı farmakogenetik ve farmakogenomik konusunda temel bilgilerin edinilmesi, ruhsat öncesi ve sonrası ilaçlarla genetik araştırmaların sosyal, etik ve yasal yönlerden değerlendirilmesidir. İlaç metabolizması ve toksisitesindeki bireysel farklılıklar genetik faktörler tarafından etkilenmektedir. Farmakogenomik ilaç etkisini gen ekspresyonuyla ilişkilendiren bilim dalıdır. Farmakogenetik ise bireysel genetik varyasyonlara bağlı değişen ilaç yanıtını inceler. Bu derste farmakogenetiğe giriş, farmakogeneomiğe giriş, ilaç geliştirmede farmakogenomiğin rolü, klinik araştırmalarda farmakogenomik, farmakogenetik araştırmalarda patent, ruhsatlandırma öncesi ve sonrası ilaçlarla yapılan araştırmalarda etik ilkeler ve yasal konular tartışılacaktır.

MOT 6026 MOLEKÜLER ENDOKRİNOLOJİ (1-0-1) 4 AKTS

Endokrin sistem bölümleri, Hormonlar hakkında genel bilgiler, özellikleri, tanımı, Hormonların sınıflandırılması, Hormonların etki mekanizmaları ve hormon sekresyonunun düzenlenmesi, Hormonların reseptörleri ve aktivasyon mekanizmaları, Hipotalamus ve Hipofiz Hormonları, Tiroid and Paratiroid hormonları, Gonad hormonları, Olgu Sunumları, Böbreküstü Medulla hormonları, Gastrointestinal sistem hormonları, Pankreas hormonları, Olgu Sunumları, Prostaglandinler, Tromboksanlar, Lökotrienler, Hormonların analiz yöntemleri

MOT 6027 İNSAN MOLEKÜLER GENETİĞİ (3-0-3) 12 AKTS

Giriş (Gen yapısı; Genom projesi temeli; Kalıtım patternleri; Kromozom; Mutasyon). İnsan Genomu- Gen kavramı (protein kodlayan ve kodlamayan bölgeler, regülatör diziler). Genom organizasyonu (nükleer ve mitokondrial genome, polipeptit kodlayan ve kodlamayan DNA dizileri, tekrarlar ve kumeler (yapı-işlev), Tüm bunlarla ilintili hastalık örnekleri (tekrar dizi ya da mitokondrial hastalıkları gibi). Kromozom (yapı-işlev); İnsan Genom projesi. İnsan genome stabilitesi (Mutasyon, polimorfizm, DNA repair; Kromozomal abnormalitelerin temel mekanizmaları ve örnekleri, Genetik ve epigenetik kontrol mekanizmaları).

MOT 6028 MOLEKÜLER METABOLİZMA (3-0-3) 12 AKTS

Metabolik homeostaz, beslenme ve hastalıklar açısından biyolojik olayların kavranmasının hedeflendiği, 3 kredilik bir blok ders olarak planlanmaktadır. Ders interaktif, mümkün olduğunca olgular bazında işlenecektir. Değişik metabolik yolların hücre organelleri düzeyinde ele alınarak incelenmesi hedeflenmektedir.

Metabolizmaya Genel Bakış. Makromoleküllerin sindirimi ve beslenme. Katabolizma (Glikoliz ve heksozların katabolizması; Sitrik asid siklusu; Yağ asitleri oksidasyonu; Amino asid oksidasyonu ve üre oluşumu; Oksidatif fosforilasyon. Anabolizma (Glukoneogenez, Glikojen, Nişasta, sükröz ve diğer karbohidratların biyosentezi, Lipid biyosentezi, Amino asidler, nükleotidler ve ilgili moleküllerin biyosentezi). Metabolizmanın İntegrasyonu ve hormonal Düzenlenmesi (Doku spesifik metabolizma, Yakıt metabolizmasının hormonal regülasyonu, Hormonlar: Çeşitli yapılar ve fonksiyonlar, Vücut kütleinin uzun süreli regülasyonu).

MOT 6030 MOLEKÜLER İMMÜNOLOJİ (2-0-2) 8 AKTS

İmmünolojiye giriş, Doğal bağışıklığın moleküler temelleri, Antikorların üç boyutlu yapısı ve antijen tanıma Özellikleri, Edinsel immün sistemin moleküler temelleri, Lenfosit antijen reseptörleri, Hücre aracılı immün yanıtlar, Hümorale immün yanıtlar, İmmünokimyasal yöntemlerin temel prensipleri, İmmünolojik ölçüm yöntemlerinin klinik kullanımı, İmmünolojik tolerans ve otoimmünite, Alerji ve aşırı duyarlılık, Tümörlere karşı ve transplantasyon sonrası immün yanıt İmmün yetmezlikler FİNAL SINAVI

MOT 6031 GELİŞİM BİYOLOJİSİ VE GENETİĞİ (3-0-3) 8 AKTS

Gelişim biyolojisine giriş, gelişim biyolojisine, anatomik yaklaşım, Gelişim biyolojisine genetik yaklaşım Gelişimde hücre hücre haberleşmesi, Döllenme, Seçilmiş omurgasızlarda erken gelişim, Drosophila'da erken gelişim, Memelilerde erken gelişim, Ektodermin ortaya çıkışı, Nöral krest hücreleri ve aksonal spesifite, Paraksiyal ve ara mezoderm, Lateral plak mezodermi ve endodermi, Tetrapot ekstremitenin gelişimi, Cinsiyet belirlenmesi, Postembriyonik gelişim, Gelişimsel biyolojinin tıbbi yönleri