Dersler ve İçerikleri

|  |
| --- |
|   |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOD** | **DERS** | **DERS İÇERİĞİ** | **KREDİ** | **ECTS** |
| FAR 599 | YÜKSEK LİSANS TEZİ | YÜKSEK LİSANS TEZİ | 0 | 26 |
| FAR 699 | DOKTORA TEZİ | DOKTORA TEZİ | 0 | 26 |
| FAR 798-799 | SEMİNER | SEMİNER | (0-2)0 | 4 |
| FAR 751-799 | DÖNEM PROJESI | DÖNEM PROJESI | 0 | 10 |
| FAR 899 | UZMANLIK ALAN DERSI | UZMANLIK ALAN DERSI | (4-0)0 | 4 |
| FAR 999 | UZMANLIK ALAN DERSI | UZMANLIK ALAN DERSIK | (4-0)0 | 4 |
|   |
| **YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA / SEÇMELİ DERSLER** |
|   |   |   |   |   |
| **KOD** | **DERS** | **DERS İÇERİĞİ** | **KREDİ** | **ECTS** |
| FAR 501 | GENEL FARMAKOLOJİ | Temel bilgiler, ilaç şekilleri ve uygulama yolları, ilaçlarla ilgili farmakokinetik ve farmakodinamik olaylar, ilaçların biyolojik membranlardan geçişi ve absorbsiyon olayı, uygulama yerleri, ilaç dağılımı, ilaçların biyotransformasyonu, ilaçların itrahı, doz konsantrasyon-etki ilişkileri, ilaçların etkisini degiştiren faktörler, ilaçlar arasındaki etkileşmeler. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 502 | DENEYSEL FARMAKOLOJI | Deney hayvanları, tutma şekilleri, injeksiyon, kanülasyon, diseksiyon, anestezi, ventilasyon, vücut sıcaklığının ayarlanması, ötenazi yöntemleri, izole organ preparatları (vasküler sistem, gastrointestinal sistem ve diğer düz kaslı yapılar), perfüzyon sistemleri (böbrek perfüzyonu, mezenter arter perfüzyonu vd.), intakt hayvanlardaki deneysel girişimler (deserebre, spinal ve omuriliği zedelenmiş (pithed) hayvan modelleri, EKG, kan basıncı ölçme vd.), bilgisayar simülasyonları. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 503 | BILIMSEL TARAMA, SUNU VE YAZIM TEKNIKLERI | Bilimsel yayınlara ulaşma teknikleri, sözlü sunuş teknikleri, makale yazma, poster hazırlama, özet hazırlama, derleme yazma, tez yazma, etik kurallar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 504 | İLAÇ TOKSISITESI | Temel prensipler, toksisitenin deneysel olarak ölçümü ve tedavi indeksi, zehirlenmeler, antidotlar ve şelatörler, zehirlenmelerde tedavi prensipleri, kardiyovasküler ve santral sinir sistemi ilaçları ile oluşan zehirlenmeler, ilaçların teratojenik etkisi, ilaç allerjisi, aşırı duyarlılık reaksiyonları, idiyosenkrazi ve genetik farklılığa bağlı reaksiyonlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 505 | İLAÇ SUİSTİMALİ VE BAĞIMLILIĞI | Temel kavramlar, madde suistimali ve bağımlılığının tıbbi, halk sağlığı ve sosyal yönleri ile bağımlılık oluşturan ilaç ve diğer madde gruplarının özellikleri. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 506 | MOLEKÜLER FARMAKOLOJİ | Subselüler komponentlerle ilgili başlıca olayların moleküler temeli, bunun ilaçlar tarafından değiştirilmesi, apoptozis, mitokondri, sarkoplazmik retikulum, DNA ve enzimler üzerine etkili ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 507 | OTONOM SİNİR SİSTEMİ FARMAKOLOJİSİ | Otonom sinir sistemi hakkında temel bilgiler, bu sistemi etkileyen ilaçların fizyolojik ve farmakolojik etkileri, etki mekanizmaları, tedavide kullanımları, yan ve toksik etkileri, kontrendikasyonları,  kolinomimetik ilaçlar, parasempatolitik ilaçlar, reseptörler ve blokerleri, sempatomimetik ilaçlar, sempatolitik ilaçlar, nikotin ve gangliyonları etkileyen ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 508 | RENAL FARMAKOLOJİ | Diüretikler, sıvı ve elektrolit dengesi bozukluklarında kullanılan ilaçlar, asit-baz dengesi bozukluklarında kullanılan ilaçlar, üriner sistem antiseptikleri, ilaçların nefrotoksisitesi ve doz ayarlaması. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 509 | SOLUNUM SİSTEMİ FARMAKOLOJİSİ | Bronkodilatör ilaçlar ve diğer antiastmatik ilaçlar, oksijen ve diğer tedavi gazları, antitusif ilaçlar, ekspektoran ve mukolitik ilaçlar, surfaktanlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 510 | KARDİYOVASKÜLER SİSTEM FARMAKOLOJİSİ | Kardiyovasküler bozuklukların temelleri, bu sistemi etkileyen ilaçların fizyolojik ve farmakolojik özellikleri, antihipertansif ilaçlar, periferik vazodilatörler, antianjinal ilaçlar, antiaritmik ilaçlar, kalp glikozidleri, beta-adrenerjik reseptör blokerleri, hipolipidemik ilaçlar, antitrombotik ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR511 | FARMAKOGENETİĞE GİRİŞ | Nükleik Asitlerin genel özellikleri, DNA replikasyonu, protein sentezi, genomun yapısal özellikleri, mutasyonların oluşum mekanizmaları, gen ekspresyonu çeşitliliği, DNA ve RNA dizilerinin analizi, nükleik asit analizi metotları, genetik polimorfizm, genetik polimorfizmlerin ilaç tedavisindeki etkileri, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR9, Rekstriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (RFLP) | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 512 | Farmakogenetikte İstatistikselAnaliz | Farmakogenetik çalışmalarında kullanılan genotip ve allel hesabı, ki-kare testi, Fisher’in kesin ki-kare testi, ikili ve çoklu gruplar için istatistiksel analiz (parametrik ve non-parametrik veriler için testler), haplotip analizi, linkage disequilibrium (LD), odds oranı hesabı | (3-0)3 | 8 |
| FAR 513 | Bireye özgü ilaç tedavisi | Bireylerde doğru ilaç ve doğru dozun seçiminde kullanılan farmakogenetik testler, ilaçları metabolize eden enzimlerin aktiviteleri ( yavaş, orta, hızlı ve ultra hızlı), bireysel genetik testlerin etik, yasal ve sosyal boyutları, bireye özgü ilaç tedavisinde non-genomik yaklaşım | (3-0)3 | 8 |
| FAR 514 | SSS İlaçlarının Farmakogenetiği  I | Genel anesteziklerin, lokal anesteziklerin, nöromusküler bloke edici ilaçların, alkollerin,  opioid analjeziklerin, non-steroid antiinflamatuar ilaçların  farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 515 | KVS İlaçlarının Farmakogenetiği | Antihipertansif ilaçların, periferik vazodilatörlerin, antianjinal ilaçların, antiaritmik ilaçların, kalp glikozidlerinin, beta-adrenerjik reseptör blokerlerin, hipolipidemik ilaçların, antitrombotik ilaçların farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 516 | Endokrin Sistem İlaçlarının Farmakogenetiği | İnsülin ve oral antidiyabetik ilaçların, tiroid ilaçların, hipotalamus ve hipofiz hormonlarının, oral kontraseptiflerin, kortikosteroidlerin, kortikosteroid antagonistlerin ve ACTH, kalsiyotropik ilaçların, antiandrojenik ilaçların, östrojenlerin, progestinlerin ve antagonistlerinin farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 517 | Kanser tedavisinde kullanılan                                                                                           İlaçların Farmakogenetiği                                                                               | Antineoplastik olarak kullanılan antimetabolitlerin, antibiyotiklerin, alkilleyici ajanların, hormon agonistlerin ve hormon antagonistlerinin farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 518 | Faz I Enzimlerinin Farmakogenetiği | Sitokrom P450 (CYP) enzim ailesinin (CYP3A4, CYP2D6, CYP2C9, CYP2C19 vb) farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 601 | KLINIK FARMAKOLOJI I | Klinik faz I, II, III ve  IV ilaç deneme dönemleri, metodları ve kavramları, yeni ilaçların ve müstahzarların değerlendirilmesi ve ruhsatlandırılması. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 602 | KLİNİK FARMAKOLOJİ II | Farmakokinetik, farmakoekonomi, meta-analiz, biyoyaralanım, ve biyoeşdeğerlilik | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 603 | SERBEST RADİKAL FARMAKOLOJİSİ | Serbest  radikal kaynakları, serbest radikallerin oluşumu ve ölçüm tetkikleri, serbest radikallerin etkileşim ürünleri, serbest radikallerin hücresel hedefleri, patolojik ve fizyolojik olaylardaki rolleri, antioksidan ilaçlar, antioksidan savunma mekanizmaları, antioksidan etkilerin belirlenmesi, serbest radikaller ve ilgili bileşiklerin fizyolojik ve patofizyolojik olaylardaki rolleri. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 604 | SİNYAL İLETİ MEKANİZMALARI | İlaçların etki mekanizması reseptör ve ilaç-reseptör   ilişkisi,  iyon kanalları, G proteinleri, adenilat siklazlar, sAMP, sGMP, IP3, kalsiyum-kalmodulin, kinazlar, fosfatazlar, enzimler üzerine etkili ilaçlar, çekirdekte etki gösteren ilaçlar, fizyopatolojik olaylarda sinyal ileti yollarındaki değişiklikler, sinyal ileti olaylarının klinik önemi | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 605 | OTAKOİDLER | Histamin ve antihistaminikler, serotonin agonist ve antagonistleri, peptid yapılı otakoidler, lipid kökenli otakoidler, epitel ve endotel kökenli otakoidler. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 606 | ANTİNEOPLASTİK İLAÇALAR | Kanser kemoterapisi ile ilgili kavram-lar, antineoplastik ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 607 | İMMÜNOFARMAKOLOJİ | İmmünosüpresif ilaçlar, immünosti-mülan ilaçlar, desensitizasyon,  immü-nolojik replasman. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 608 | GEBELİKTE İLAÇ KULLANIMI VE PEDİYATRİK FARMAKOLOJİ | İlaçların teratojenik risklerine göre sınıflandırılması, gebelikte ilaç tedavisi, laktasyon döneminde ilaç kullanımı, bebek ve çocuklarda ilaç tedavisi, doz ayarlaması. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 609 | GERİYATRİK FARMAKOLOJİ | Yaşlılarda farmakodinamik ve farmakokinetik degişiklikler, yaşlılarda olası ilaç etkileşimleri, yaşlılarda nörolojik hastalıklarda ilaç kullanımı, yaşlılarda antibiyotik kullanımı, yaşlılarda analjezik kullanımı, geriyatrik hastalarda doz ayarlanması. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 610 | SANTRAL SİNİR SİSTEMİ FARMAKOLOJİSİ I | Nöromediyatör, nöromodülatör ve sinaps kavramı, sinapslarda ilaçların etkileri, amin yapılı nöromediyatörler (dopamin, noradrenalin, adrenalin, seratonin, asetlikolin, histamin), aminoasit yapısındaki nöromediyatörler (GABA, glisin, glutamik asit), peptit yapılı nöromediyatörler (endojen, opioid, Substans P), adenozinerjik nöromedülatör sistem, nörosteroidler. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 611 | END0KRİN SİSTEM FARMAKOLOJİSİ | Endokrin sistem farmakolojisinin esasları, insülin ve oral antidiyabetik ilaçlar, glukagon, tiroid ilaçları, hipotalamus  ve hipofiz hormonları, oral kontraseptifler, kortikosteroidler, kortikosteroid antagonistleri ve ACTH, kalsiyotropik ilaçlar, antiandrojenik ilaçlar, östrojenler, progestinler ve antagonistleri. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 612 | GASTROİNTESTİNAL SİSTEM FARMAKOLOJİSİ | Peptik ülser  tedavisinde kullanılan ilaçlar, laksatif ve purgatif ilaçlar, antidiyareik ilaçlar, emetik ve antiemetik ilaçlar, sindirim sistemini etkileyen diğer ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 613 | KEMOTERAPÖTİKLER I | Antimikrobial tedavinin genel ilkeleri, kemoterapötik ilaçların etki mekanizmaları, beta-laktam antibiyo-tikler, makrolid, linkozamid ve streptogramin antibiyotikler, tetrasiklinler. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 614 | KEMOTERAPÖTİKLER II | Amfenikoller, aminoglikozidler, florokinolonlar, sülfonamidler, antimikrobial ilaçların akılcı kullanımı, antimikrobiyal ilaçlarda direnç gelişimi. | (3-0)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 615 | FARMAKOGENETİK | İlaç ve diğer ksenobiyotiklerin farmakokinetiğinin ve farmakodinamiğinin genetik varyasyonlara  bağlı olarak değişmesi. Bunları metabolize eden enzimlerin, ilaç reseptörlerinin ve hedef enzimlerinin genetik polimorfizmi ve bunların ilaç tedavisindeki etkileri, fenotipleme ve genotipleme yöntemleri. | (2-2)3 | 8 |
|   |   |   |   |   |
| FAR 616 | SANTRAL SİNİR SİSTEMİ FARMAKOLOJİSİ II | Genel anestezikler, lokal anestezikler, nöromüsküler bloke edici ilaçlar, nöroleptikler, sedatif-hipnotikler, alkoller, antidepresanlar, opioid analjezikler, nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, antiepileptik ilaçlar, antiparkinson ilaçlar, antimanik ilaçlar. | (3-0)3 | 8 |
| FAR 617 | Transport Sistemlerinin Farmakogenetiği | ATP-bağlayan kaset (ATP-bindingcasette; ABC) ailesinin alt aile grupları olan ABCB1( MDR1), ABCB4(MDR3), ABCC1-ABCC6 (MRP1-MRP6), ABC8-ABC9(SUR1-SUR2)’nin farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 618 | Reseptörlerin Farmakogenetiği | Transmembran iyon kanalları reseptörlerin, transmembran G-protein-kenetli reseptörlerin, transmembran sitozolik reseptörinve  intraselüler (sitoplazma ve nukleus) reseptörlerin farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 619 | SSS İlaçlarınınFarmakogenetiği II | Nöroleptiklerin, sedatif-hipnotiklerin, antidepresanların, antiepileptik ilaçların, antiparkinson ilaçların, antimanik ilaçların farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 620 | Moleküler Farmakogenetik ve İyon Kanallarının Farmakogenetiği | Subselüler komponentler olan apoptozis, mitokondri, sarkoplazmik retikulum, DNA ve enzimler (DNA polimeraz, RNA polimeraz, fosfodiesteraz vb) üzerine etkili ilaçların farmakogenetiği ve Na+, K+, Ca+2 iyon kanalları tipleri ve iyon kanalların farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| FAR 621 | Faz II Enzimlerinin Farmakogenetiği | N-Asetiltransferaz (NAT1 ve NAT2), Glutatyon S-Transferaz (GSTP1,GSTM1, GSTT1), Üridin difosfat glukuronik asit (UDP1A1) vb. enzimlerin farmakogenetiği | (1-4)3 | 8 |
| EB 521\* | Gelişim ve Öğrenim | Gelişim ve Öğrenim | (Kredisiz) |   |
|   |   |   |   |   |
| EB 522\* | Öğretimde Planlama ve Değerlendirme | Öğretimde Planlama ve Değerlendirme | (Kredisiz) |   |
|   |   |   |   |   |
| \* Doktora yeterlilik sınavında başarılı olan öğrenciler Sosyal Bilimler Enstitüsü kodu altında Türkçe olarak verilen  EB 521 ve EB 522 kodlu dersleri almaları gerekir ve tez savunmalara girmeleri için  bu derslerden başarılı (S) olmaları ön koşul sayılır. |

 |

**II. ÖĞRETİM TEZSİZ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI VE DERS İÇERİĞİ**

**Programa öğrenci kabul koşulları**

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı II. Öğretim  Tezsiz Yüksek Lisans Programı’na Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Eczacılık Fakültesi, Veterinerlik Fakültesi ,Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Fen-Edebiyat Fakültesi (Biyoloji) mezunları kabul edilecektir.

**Yüksek lisans derecesi almak için gerekli olan toplam kredi sayısı ile alınması gereken zorunlu ve seçmeli dersler**

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı II. Öğretim Tezsiz Yüksek Lisans Programı’ndan yüksek lisans derecesi alabilmek için toplam otuz krediden az olmamak koşuluyla en az on adet ders ile dönem projesi dersinden oluşur. Öğrenci, dönem projesinin alındığı yarıyılda dönem projesine kayıt yaptırmak ve yarıyıl sonunda yazılı bir rapor vermek zorundadır. Alınması gereken zorunlu ve seçmeli derslerin kodu, isimleri ve kredisi aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**T2FAR 501    GENEL FARMAKOLOJİ               (3-0) 3             AKTS      6**

Temel bilgiler, ilaç şekilleri ve uygulama yolları, ilaçlarla ilgili farmakokinetik ve farmakodinamik olaylar, ilaçların biyolojik membranlardan geçişi ve absorbsiyon olayı, uygulama yerleri, ilaç dağılımı, ilaçların biyotransformasyonu, ilaçların itrahı, doz konsantrasyon-etki ilişkileri, ilaçların etkisini degiştiren faktörler, ilaçlar arasındaki etkileşmeler.

**T2FAR 502    DENEYSEL FARMAKOLOJI                  (3-0) 3             AKTS              6**

Deney hayvanları, tutma şekilleri, injeksiyon, kanülasyon, diseksiyon, anestezi, ventilasyon, vücut sıcaklığının ayarlanması, ötenazi yöntemleri, izole organ preparatları (vasküler sistem, gastrointestinal sistem ve diğer düz kaslı yapılar), perfüzyon sistemleri (böbrek perfüzyonu, mezenter arter perfüzyonu vd.), intakt hayvanlardaki deneysel girişimler (deserebre, spinal ve omuriliği zedelenmiş (pithed) hayvan modelleri, EKG, kan basıncı ölçme vd.), bilgisayar simülasyonları.

**T2FAR 503    BİLİMSEL TARAMA, SUNU VE YAZIM TEKNIKLER (3-0) 3   AKTS         6I**

Bilimsel yayınlara ulaşma teknikleri, sözlü sunuş teknikleri, makale yazma, poster hazırlama, özet hazırlama, derleme yazma, tez yazma, etik kurallar.

**T2FAR 504                İLAÇ TOKSİSİTESİ            (3-0) 3            AKTS 6**

Temel prensipler, toksisitenin deneysel olarak ölçümü ve tedavi indeksi, zehirlenmeler, antidotlar ve şelatörler, zehirlenmelerde tedavi prensipleri, kardiyovasküler ve santral sinir sistemi ilaçları ile oluşan zehirlenmeler, ilaçların teratojenik etkisi, ilaç allerjisi, aşırı duyarlılık reaksiyonları, idiyosenkrazi ve genetik farklılığa bağlı reaksiyonlar.

**T2FAR 505  İLAÇ SU İSTİMALİ  VE BAĞIMLILIĞI       (3-0) 3             AKTS   6**

Temel kavramlar, madde suistimali ve bağımlılığının tıbbi, halk sağlığı ve sosyal yönleri ile bağımlılık oluşturan ilaç ve diğer madde gruplarının özellikleri.

**T2FAR 506    MOLEKÜLER FARMAKOLOJİ      (3-0) 3               AKTS    6**

Subselüler komponentlerle ilgili başlıca olayların moleküler temeli, bunun ilaçlar tarafından değiştirilmesi, apoptozis, mitokondri, sarkoplazmik retikulum, DNA ve enzimler üzerine etkili ilaçlar.

**T2FAR 507    OTONOM SİNİR      SİSTEMİ        FARMAKOLOJİSİ (3-0) 3   AKTS    6**

Otonom sinir sistemi hakkında temel bilgiler, bu sistemi etkileyen ilaçların fizyolojik ve farmakolojik etkileri, etki mekanizmaları, tedavide kullanımları, yan ve toksik etkileri, kontrendikasyonları,  kolinomimetik ilaçlar, parasempatolitik ilaçlar, reseptörler ve blokerleri, sempatomimetik ilaçlar, sempatolitik ilaçlar, nikotin ve gangliyonları etkileyen ilaçlar.

**T2FAR 508    RENAL FARMAKOLOJİ         (3-0) 3       AKTS 6**

Diüretikler, sıvı ve elektrolit dengesi bozukluklarında kullanılan ilaçlar, asit-baz dengesi bozukluklarında kullanılan ilaçlar, üriner sistem antiseptikleri, ilaçların nefrotoksisitesi ve doz ayarlaması.

**T2FAR 509    SOLUNUM SİSTEMİ FARMAKOLOJİSİ  (3-0) 3AKTS      6**

Bronkodilatör ilaçlar ve diğer antiastmatik ilaçlar, oksijen ve diğer tedavi gazları, antitusif ilaçlar, ekspektoran ve mukolitik ilaçlar, surfaktanlar.

**T2FAR 510    KARDİYOVASKÜLER SİSTEM         FARMAKOLOJİSİ(3-0) 3 AKTS 6**

Kardiyovasküler bozuklukların temelleri, bu sistemi etkileyen ilaçların fizyolojik ve farmakolojik özellikleri, antihipertansif ilaçlar, periferik vazodilatörler, antianjinal ilaçlar, antiaritmik ilaçlar, kalp glikozidleri, beta-adrenerjik reseptör blokerleri, hipolipidemik ilaçlar, antitrombotik ilaçlar.

**T2FAR 511    FARMAKOGENETİĞE GİRİŞ    (3-0) 3    AKTS     6**

Nükleik Asitlerin genel özellikleri, DNA replikasyonu, protein sentezi, genomun yapısal özellikleri, mutasyonların oluşum mekanizmaları, gen ekspresyonu çeşitliliği, DNA ve RNA dizilerinin analizi, nükleik asit analizi metotları, genetik polimorfizm, genetik polimorfizmlerin ilaç tedavisindeki etkileri, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), Rekstriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (RFLP)

**T2FAR 751-799         Dönem Projesi            Kredisiz          AKTS   10**