

Dersler ve İçerikleri

KOD	DERS	DERS İÇERİĞİ	KREDİ	ECTS
FZY 599	YÜKSEK LİSANS TEZİ	YÜKSEK LİSANS TEZİ	(Kredisiz)	26
FZY 699	DOKTORA TEZİ	DOKTORA TEZİ	(Kredisiz)	26
FZY 798-799	SEMİNER	SEMİNER	(0-2)(Kredisiz)	4
FZY 751-799	DÖNEM PROJESİ	DÖNEM PROJESİ	(Kredisiz)	10
FZY 899	UZMANLIK ALAN DERSİ	UZMANLIK ALAN DERSİ	(4-0)0	4
FZY 999	UZMANLIK ALAN DERSİ	UZMANLIK ALAN DERSİK	(4-0)0	-

YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA / SEÇMELİ DERSLER

KOD	DERS	DERS İÇERİĞİ	KREDİ	ECTS
FZY 501	VÜCUT SIVILARI VE HÜCRE FİZYOLOJİSİ	Vücuttaki çeşitli sıvı kompartmanları ve bu kompartmanlar arasındaki ilişki.Çözelti birimleri,sodyum potasyum dağılımı ve total ozmolalite.Hücre ve organellerin yapısı ve fonksiyonları.Hücre membranından transport mekanizmaları.Membran potansiyellerinin oluşumu.Hücreler arası haberleşme	(3-0)3	8
FZY 502	KAN FİZYOLOJİSİ	Kanın yapısı, görevleri, plazma proteinleri. Embriyonal, fetal ve postnatal hematopoez. Hemoglobinin yapısı, sentezi, fonksiyonu ve çeşitleri. Eritrosit fonksiyonu, yapım ve yıkımı, düzenlenmesi. Lökosit çeşitleri ve fonksiyonları. Hemostaz mekanizmaları. Kan pıhtılaşması ve fibrinolitik sistem. Kan grupları.	(2-2)3	8
FZY 503	DOLAŞIM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ	Kalp kasının fizyolojik özellikleri. Kalbin özel uyarı ve ileti sistemi. Kalpte aksiyon potansiyeli. EKG. Kalp döneminin fazları. Kalp çalışmasının düzenlenmesi. Kalp sesleri. Kalbin dakika hacminin ölçülmesi ve etkili faktörler. Dolaşım sisteminde akım-basınç-direnç ilişkisi. Sistemik ve pulmoner dolaşımında basınçlar. Kapiller perfüzyon. Venöz dönüş ve düzenlenmesi. Lenf dolaşımı. Kan basıncının düzenlenmesi. Özel alanlardaki kan dolaşimleri ve düzenleyen faktörler. Dolaşım Sisteminin özel durumları, debinin aşırı artışı ve azalması. Kalp yetmezliğinin fizyopatolojisi, dolaşım şoku. Kalp aritmilerinin ortaya çıkış mekanizmaları	(2-2)3	8
FZY 504	SOLUNUM FİZYOLOJİSİ	Solunum yolları, ölü boşluk.Solunumda basınç değişiklikleri.Solunum dakika volümü,alveolar ventilasyon.Alveollerde gaz değişimi.Akciğer volümü ve	(2-2)3	8

		kapasiteleri.Hemoglobin disosiasyon eğrisi.Asit-baz dengesi.Solunum merkezi.Solunumun düzenlenmesi.Solunumu etkileyen faktörler.		
FZY 505	SİNDİRİM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ	Sindirim sisteminin organizasyonu. Çiğneme ve yutma. Midenin motor fonksiyonu, mide boşalması. İnce barsak ve kolon hareketleri, defekasyon refleksi. Sindirim sisteminin salgı fonksiyonu. Sindirim enzimleri. Besinlerin emilimi. Karaciğer ve pankreasın sindirimle ilgili fonksiyonları.	(3-0)3	8
FZY 506	BOŞALTIM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ	Böbrek kan akımı ve regülasyonu. İdrar oluşum mekanizması, glomerular filtrasyon. Böbrek tübüllerinin fonksiyonu, dilüsyon ve konsantrasyon mekanizmaları. Vücut sıvı kompartmanları ve kompartmanlar arası geçiş. Ekstraselüler sıvının düzenlenmesi. pH düzenlenmesi. Diürez.	(3-0)3	8
FZY 507	ENDOKRİN SİSTEM FİZYOLOJİSİ	Hormonların etki mekanizmaları. Hipotalamohipofizer sistem, hipofiz hormonları. Büyüme hormonu, salgılanması, etki mekanizması, somatomedinlerin rolü. Eksiklik ve fazlalığında görülen durumlar hipofiz tarafından kontrol edilen endokrin organlar, kontrol mekanizmaları. Tiroid bezinin metabolik hormonları. Kalsiyum ve fosfat metabolizmasının hormonal kontrolü. Karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması ve etkili hormonlar. Pankreasın endokrin fonksiyonu. Böbrek üstü bezi hormonları. Erkek ve kadın sex hormonları. Overyen siklus ve regülasyonu. Gebelik ve laktasyon.	(3-0)3	8
FZY 508	SİNİR SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ	Sinir sisteminin özellikleri. Sinirde ileti, nörotransmitterler, sinaptik ileti. Refleksler, Medulla Spinalis fonksiyonları. Beyin sapı, retiküler formasyon, bazal ganglionların fonksiyonu. İleti yolları. Beyin korteksi, motor ve duysal alanlar. Serebellumun fonksiyonları, Otonom Sinir Sisteminin, Limbik Sistemin ve Hipotalamusun fonksiyonları. Retiküler aktive edici sistem, uyku-uyanıklık ve EEG.	(2-2)3	8
FZY 509	LABORATUVAR HAYVANLARI VE PRATİK ÇALIŞMALAR	Deney hayvanını tutma, Cinsiyet tespiti, Hayvan ve kafes işaretleme, Enjeksiyon(iv, im, ip, sc), Gavaj, Kan alma yöntemleri, Anestezi, Katater yerleştirme(Juguler ven, Karotid arter, Femoral arter ve ven), Kan basıncı ölçümü, Trakeotomi, Laparotomi, Torakotomi, Organların çıkarılması, Ötonazi	(2-2)3	8
FZY 510	DAVRANIŞ FİZYOLOJİSİ	Davranışın gelişimi, kritik periyodlar, sinir sisteminde hücre hücre kimliğinin kontrolü, hücre göçü, nöral yaşam, sinaps şekillenmesi, hassas bağlantılar, davranışın genetik belirlenmesi, düşünce, bilinç, öğrenme, öğrenmenin hücresel mekanizmaları, beyinin aktivasyon ve dürtü sistemleri, limbik sistem hipotalam us ve işlevleri, ödül ve cezanın davranıştaki önemi, limbik sistemin diğer bölümlerinin spesifik işlevleri, bellek ve	(2-0)2	4

		çeşitleri, konsolidasyon, sinir sisteminde seksüel farklılıklar, beynin yaşlanması, Alzheimer tipi demans, bireyliğin biyolojik temeli.		
FZY 511	E.E.G. BEYİN DİNAMIĞI	EEG'ninkaynağı ve kayıt yöntemleri,beynin çalışma prensiplerinin sistem analizi yöntemi ile incelenmesi, deney hayvanları ve insanda EEG kaydı ve optik akustik uyarılarla uyarılma potansiyelleri ve olay ilişkili potansiyellerin kaydı ve analiz konularını saptamaktadır.	(2-0)2	4
FZY 601	Özel Hücre Fizyolojisi	İkincil haberciler, aminoasitler transmitterler, eksitator aminoasitler (glutamat ve aspartat), inhibitör nörotransmitterler (GABA, glisin) beyin peptitleri, opioid peptitler ve epilepsiyi kapsar.	(2-0)2	6
FZY 602	İleri Kan Fizyolojisi	Kan hücrelerinin oluşumu, fonksiyonları, immun sistem, koagülasyon, fibrinolitik sistem ve hemostaz mekanizmaları ve kan grupları konularını ileri düzeyde incelenmesi.	(2-2)3	8
FZY 603	İleri Dolaşım Fizyolojisi	Kalp kasının fizyolojik özellikleri, kalbin özel uyarı ve ileti sistemi, kalpte aksiyon potansiyeli. EKG, kalp döneminin fazları, kalp çalışmasının düzenlenmesi, kalp sesleri, kalbin dakika hacminin ölçülmesi ve etkili faktörleri, dolaşım sisteminde akım-basınç-direnç ilişkisi, sistemik ve pulmoner dolaşımda basınçlar, kapiller perfüzyon, venöz dönüş ve düzenlenmesi, lenf dolaşımı, kanama durumları, debinin aşırı artış ve azalması, kalp yetmezliğinin fizyopatolojisi, dolaşım şoku, kalp aritmilerinin ortaya çıkış mekanizmaları konularının ileri düzeyde incelenmesi	(2-2)3	8
FZY 604	Dolaşım Hemodinamiği	Kanın fiziksel karakterleri, basınç-akım direnç ilişkileri, damarların gerilebilme yeteneği ve vasküler kapasitans, arteryel ve venöz dolaşım ve hacim-basınç-eğrileri, kan akımının dokular tarafından kontrolü, arteryel basıncı düzenleyen mekanizmalar, hipertansiyon, dolaşım şoku konularını kapsamaktadır.	(2-0)2	4

FZY 605	Dolaşım Fizyopatolojisi	Dolaşım sisteminin fizyolojik yapısı içinde patolojik mekanizmalar ele alınmıştır. şokun tanımı, eşitleri, oluş mekanizmaları ve sistemler üzerine etkileri, hipertansiyon yapan sebepler ve çeşitli sistemlerde hipertansif etkileri, kalp yetmezliği nedenleri, mekanizmaları ve EKG fizyopatolojisi ele alınmıştır.	(2-0)2	8
FZY 606	Solunumun Fizyopatolojisi	Akciğer fonksiyon testleri, anfizem, kronik bronşit, astım, atelektazi, akciğer embolisi ve enfarktüsü, akciğer meslek hastalıkları, plevra hastalıkları, sigara ve akciğer tümörleri, solunum yetmezliği, bronşektazinin fizyopatolojisi ve hiperbarik oksijen tedavisi konularını kapsar.	(2-0)2	8
FZY 607	Egzersiz Fizyolojisi	Egzersizin çeşitli organ sistemleri üzerine etkisi. Egzersiz eşitleri. Kondüsyon testleri ve kondüsyonun değerlendirilmesi. Yorgunluk oluşumu ve yorgunluğun birey üzerindeki etkileri. Çevresel faktörlerin etkileri.	(2-0)2	4
FZY 608	Kas Fizyolojisi	Kasların uyarılma zellikleri. Kas aksiyon potansiyelleri. Kas tipleri. izgili kaslar. Sinir kas kavşağı. Eksitasyon-kontraksiyon eşleşmesi. Kasılma ve gevşeme mekanizmaları. Kontraksiyon eşitleri. Kas tonusu, tetanus, sumasyon. Kasta enerji kaynakları. Kalp kası ve düz kasların zellikleri.	(3-0)3	8
FZY 609	İleri Kas ve Egzersiz Fizyolojisi	İskelet kası, kalp kası ve düz kasların fizyolojik özellikleri, kontraksiyon mekanizması, egzersizlerin sınıflandırılması; kondüsyon testleri ve kondüsyonun değerlendirilmesi kan, kas, solunum kardiyovasküler sistemin egzersize uyumu; egzersizde metabolizma değişiklikleri, asit-baz dengesi ileri düzeyde incelenmesi.	(2-2)3	8
FZY 610	Sinir Sistemi Fizyopatoloji	Motor sistem, bazal ganglionlar, serebellum, uyku bozuklukları, epilepsi fizyopatolojileri, afaziler, amneziler, medulla spinalis hastalıkları ve plejilerin oluş	(3-0)3	8

		mekanizmalarını kapsar.		
FZY 611	Bilgi, Bilginin İletilmesi ve Depolanması	Bilginin tanımı, canlı sistem tarafından (insan) bilginin kabulü, periferik ve merkezi sinir sistemi inhibisyonu, sinyalin nöron havuzlarında konverjans ve diverjansı, yansımali devrelerce sinyalin uzatılması konularını kapsamaktadır.	(2-0)2	6
FZY 612	Fizyolojide Literatür Tarama, Değerlendirme ve Bilimsel Sunuş Teknikleri	Bilimsel alandaki bulguları yazılı ve sözlü olarak açıkça sunabilme, yardımcı ders araçlarından etkin olarak yararlanma, düzgün ve akıcı olarak bilimsel konuşma yapabilme teknikleri.	(1-2)2	4
FZY 613	Çevre Fizyolojisi	Atmosfer basıncı değişimleri. Hipobarik ve hiperbarik ortamların insan organizması üzerine etkileri. Yükseklik fizyolojisi. Deniz dibi fizyolojisi. Dağ hastalığı ve Dekompresyon Sendromu'nun oluşum mekanizmaları, önlenmesi ve tedavi prensipleri. Değişik sıcaklık düzeylerine, sıcak ve soğuk iklimlere uyum.	(2-0)2	4
FZY 614	İleri Sinir Fizyolojisi	Beyin korteksi, EEG ve epilepsi, bazal gangliyonlar, beyin sapı, kafa çiftleri ve retiküler formasyon, hipotalamus ve limbik sistem, öğrenme, hafıza ve hatırlama konularını kapsar. Kan-beyin engeli ve beyin omurilik sıvısı, ağrı duyusunun algılanmasında beyin korteksinin rolü, yaşlılık teorileri, beyin yaşlanması ve bunama, ağrı ve analjezinin fizyolojik temelleri, uyku fizyolojisi ve uyku bozuklukları, beyinin yüksek fonksiyonları, hemisferik asimetri konularını kapsar.	(2-2)3	8
FZY 615	İleri Endokrin Fizyolojisi	Endokrinolojiye giriş, hipofiz hormonları ve hipotalamus tarafından denetlenmeleri, tiroidin metabolik hormonları, adrenokortikal hormonlar, insulin, glukagon ve diabetes mellitus, paratiroid hormon, kalsitonin, kalsiyum ve fosfor metabolizması, erkek ve kadın seks hormonları, overyen siklus ve regülasyonu, gebelik ve laktasyon konularının ileri düzeyde incelenmesi konularını kapsar.	(2-0)2	6

FZY 616	Mikroelektrofizyoloji	Mikroelektrofizyoloji, mikroelektrot çeşitleri, mikroelektrotların hazırlanması, mikroelektrot amplifikatörleri, voltaj kısıpacı tekniği, patch (yama) tekniği, mikroelektrotların uygulanışı, hücre aktivitesinin kaydı, mikroelektrodlarla yazdırılan potansiyel örnekleri, verilerin analizi, mikroelektrot laboratuvarlarının izolasyonu konularını kapsar.	(2-0)2	4
FZY 617	İleri Sinir Fizyolojisi II	Nöronların pasif elektriksel özellikleri, nörotrofik moleküller ve sinir büyüme faktörü, transmitter kapılı iyon kanalları, uyku ve rüya ile ilgili teoriler, voltaj kapılı kanallar konularını kapsar.	(2-0)2	6
FZY 618	DeneySEL Epilepsi	Epilepsi, Elektrokortikogram, Elektroensefalogram, Epilepsinin deneySEL modelleri basit parsiyel nöbet modelleri, kompleks parsiyel nöbet modelleri, jeneralize, tonik-kronik nöbet modelleri, jeneralize absans nöbet modelleri, status epilepticus modelleri, Kimyasal Elektriksel Kindling modelleri	(1-2)2	6
FZY 619	İleri Biyoistatistiksel Yöntemler	Saha araştırmalarında, hayvan deneylerinde ve klinik araştırmalarda deney düzenleri; geriye dönük, kesitsel ve ileriye dönük, kör ve çift kör denemeler. Tam rasgele basit deneme düzeni, kovaryant faktörlü deneme düzeni, iki ve çok faktörlü deneme düzenleri, Tek kontrollü deneme düzenleri. Doğrusal regresyon modelinin tanıtımı, basit regresyon modeli ve model katsayılarının hipotez kontrolü, çoklu regresyon modeli ve değişken eleme metotları, regresyon diagnostikleri. Survival analizleri, Life Table, Kaplan Meier ve Cox Regresyon analizleri, Yaşam eğrilerinin karşılaştırılması, Sınıflandırma analizleri (diskriminant, kümeleme ve lojistik regresyon), Gruplama analizleri (temel bileşenler analizi ve faktör analizi). Ölçek geliştirme yöntemleri, madde analizi, geçerlilik ve güvenilirlik, çok değişkenli varyans analizi ve faktör analizi ile anket çözümlemesi	(3-2)4	8

FZY 620	Moleküler Fizyolojiye Giriş	Moleküler çalışmalarda kullanılan temel teknikler ve bunların fizyoloji çalışmalarına uygulamaları. Özellikle temel teknik olan PCR, Agaroz Poliakrilamid Jel ve Primer Dizaynı vb. Bu Tip tekniklerin uygulaması ve bunun çalışmalarda kullanılmaları hakkında temel bilgiler. Bununla birlikte hücre kültürü ve hücre kültürü çalışmalarının dizaynı. Bir moleküler fizyoloji çalışmasının nasıl planlanacağını gösterilmesi.	(3-2)4	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 KABUL KOŞULLARI VE DERS İÇERİKLERİ

Programa öğrenci kabul koşulları

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı Fizyoloji II. Öğretim Tezsiz Yüksek Lisans Programı'na Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Veterinerlik Fakültesi, Eczacılık Fakültesi mezunları, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu mezunları ve Biyoloji, Beslenme ve Diyetetik, Hemşirelik, Ebelik, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Sağlık Yönetimi, Solunum Terapistliği bölümü mezunları başvuru yapabilirler.

Programa kabul edilebilmek için ALES sınavının sayısal bölümden en az 55 puan alınması gerekmektedir.

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

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı II. Öğretim Fizyoloji Tezsiz Yüksek Lisans Programı'ndan yüksek lisans derecesi alabilmek için en az 10 ders ve toplam 30 kredi ve dönem projesi dersi alınması zorunludur. Ayrıca Öğrenci, dönem projesinin alındığı yarıyılıda dönem projesine kayıt yaptırmak ve yarıyıl sonunda yazılı bir rapor vermek zorundadır. Alınması gerek zorunlu ve seçmeli derslerin kodu, isimleri ve kredisi aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Program Dersleri						
Kod	Dersin Adı	Teorik	Pratik	Kredi	ECTS	Z/S
FZY 501	Vücut Sıvıları ve Hücre Fizyolojisi	3	0	3	6	S
FZY 502	Kan Fizyolojisi	2	2	3	6	S
FZY 503	Dolaşım Fizyolojisi	2	2	3	6	S
FZY 504	Solunum Sistemi Fizyolojisi	2	2	3	6	S
FZY 505	Sindirim Sistemi Fizyolojisi	3	0	2	6	S
FZY 506	Boşaltım Sistemi Fizyolojisi	3	0	3	6	S
FZY 507	Endokrin Sistem Fizyolojisi	3	0	3	6	S
FZY 508	Sinir Sistemi Fizyolojisi	3	0	3	6	S

FZY 509	Laboratuvar Hayvanları ve Pratik Çalışmalar	2	2	3	6	S
FZY 510	Davranış Fizyolojisi	2	0	2	6	S
FZY 511	EEG, Beyin Dinamiği	2	0	2	6	S
FZY 751-799	Dönem Projesi			Kredisiz	30	Z
Z/S: Zorunlu/Seçmeli						

FZY 501 VÜCUT SIVILARI VE HÜCRE FİZYOLOJİSİ (3-0)3 (ACTS 6)

Vücuttaki çeşitli sıvı kompartmanları ve bu kompartmanlar arasındaki ilişki.Çözelti birimleri,sodyum potasyum dağılımı ve total ozmolalite.Hücre ve organellerin yapısı ve fonksiyonları.Hücre membranından transport mekanizmaları.Membran potansiyellerinin oluşumu.Hücreler arası haberleşme.

FZY 502 KAN FİZYOLOJİSİ (2-2)3 (ACTS 6)

Kanın yapısı, görevleri, plazma proteinleri. Embriyonal, fütal ve postnatal hematopoez. Hemoglobinin yapısı, sentezi, fonksiyonu ve çeşitleri. Eritrosit fonksiyonu, yapım ve yıkımı, düzenlenmesi. Lökosit çeşitleri ve fonksiyonları. Hemostaz mekanizmaları. Kan pıhtılaşması ve fibrinolitik sistem. Kan grupları.

FZY 503 DOLAŞIM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ (2-2)3 (ACTS 6)

Kalp kasının fizyolojik özellikleri. Kalbin özel uyarı ve ileti sistemi. Kalpte aksiyon potansiyeli. EKG. Kalp döneminin fazları. Kalp çalışmasının düzenlenmesi. Kalp sesleri. Kalbin dakika hacminin ölçülmesi ve etkili faktörler. Dolaşım sisteminde akım-basınç-direnç ilişkisi. Sistemik ve pulmoner dolaşımda basınçlar. Kapiller perfüzyon. Venöz dönüş ve düzenlenmesi. Lenf dolaşımı. Kan basıncının düzenlenmesi. Özel alanlardaki kan dolaşimleri ve düzenleyen faktörler. Dolaşım Sisteminin özel durumları, debinin aşırı artışı ve azalması. Kalp yetmezliğinin fizyopatolojisi, dolaşım şoku. Kalp aritmilerinin ortaya çıkış mekanizmaları

FZY 504 SOLUNUM FİZYOLOJİSİ (2-2)3

(ACTS 6)

Solunum yolları, ölü boşluk.Solunumda basınç değişiklikleri.Solunum dakika volümü,alveolar ventilasyon.Alveollerde gaz değişimi.Akciğer volüm ve kapasiteleri.Hemoglobin disosiasyon eğrisi.Asit-baz dengesi.Solunum merkezi.Solunumun düzenlenmesi.Solunumu etkileyen faktörler

FZY 505 SİNDİRİM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ (3-0)3

(ACTS 6)

Sindirim sisteminin organizasyonu. Çiğneme ve yutma. Midenin motor fonksiyonu, mide boşalması. İnce barsak ve kolon hareketleri, defekasyon refleksi. Sindirim sisteminin salgı fonksiyonu. Sindirim enzimleri. Besinlerin emilimi. Karaciğer ve pankreasın sindirimle ilgili fonksiyonları.

FZY 506 BOŞALTIM SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ (3-0)3

(ACTS 6)

Böbrek kan akımı ve regülasyonu. İdrar oluşum mekanizması, glomerular filtrasyon. Böbrek tübüllerinin fonksiyonu, dilusyon ve konsantrasyon mekanizmaları. Vücut sıvı kompartmanları ve kompartmanlar arası geçiş. Exraselüler sıvının düzenlenmesi. pH düzenlenmesi. Diürez.

FZY 507 ENDOKRİN SİSTEM FİZYOLOJİSİ (3-0)3

(ACTS 6)

Hormonların etki mekanizmaları. Hipotalamohipofizer sistem, hipofiz hormonları. Büyüme hormonu, salgılanması, etki mekanizması, somatomedinlerin rolü. Eksiklik ve fazlalığında görülen durumlar hipofiz tarafından kontrol edilen endokrin organlar, kontrol mekanizmaları. Tiroid bezinin metabolik hormonları. Kalsiyum ve fosfat metabolizmasının hormonal kontrolü. Karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması ve etkili hormonlar. Pankreasın endokrin fonksiyonu. Böbrek üstü bezi hormonları. Erkek ve kadın sex hormonları. Overen siklus ve regülasyonu. Gebelik ve laktasyon.

FZY 508 SİNİR SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ (2-2)3

(ACTS 6)

Sinir sisteminin özellikleri. Sinirde ileti, nörotransmitterler, sinaptik ileti. Refleksler, Medulla Spinalis fonksiyonları. Beyin sapı, retiküler formasyon, bazal ganglionların fonksiyonu. İleti yolları. Beyin korteksi, motor ve duysal alanlar. Serebellumun fonksiyonları, Otonom Sinir Sisteminin, Limbik Sistemin ve Hipotalamusun fonksiyonları. Retiküler aktive edici sistem, uyku-uyanıklık ve EEG.

FZY 509 LABORATUVAR HAYVANLARI VE PRATİK ÇALIŞMALAR (2-2)3 (ACTS 6)

Deney hayvanını tutma, Cinsiyet tespiti, Hayvan ve kafes işaretleme, Enjeksiyon(iv, im, ip, sc), Gavaj, Kan alma yöntemleri, Anestezi, Katater yerleştirme(Juguler ven, Karotid arter, Femoral arter ve ven), Kan basıncı ölçümü, Trakeotomi, Laparotomi, Torakotomi, Organların çıkarılması, Ötenazi.

FZY 510 DAVRANIŞ FİZYOLOJİSİ (2-0)2 (ACTS 6)

Davranışın gelişimi, kritik periyodlar, sinir sisteminde hücre hücre kimliğinin kontrolü, hücre göçü, nöral yaşam, sinaps şekillenmesi, hassas bağlantılar, davranışın genetik belirlenmesi, düşünce, bilinç, öğrenme, öğrenmenin hücresel mekanizmaları, beyinin aktivasyon ve dürtü sistemleri, limbik sistem hipotalam us ve işlevleri, ödül ve cezanın davranıştaki önemi, limbik sistemin diğer bölümlerinin spesifik işlevleri, bellek ve çeşitleri, konsolidasyon, sinir sisteminde seksüel farklılıklar, beyin yaşlanması, Alzheimer tipi demans, bireyliğin biyolojik temeli.

FZY 511 E.E.G. BEYİN DİNAMIĞI (2-0)2 (ACTS 6)

EEG'nin kaynağı ve kayıt yöntemleri,beynin çalışma prensiplerinin sistem analizi yöntemi ile incelenmesi, deney hayvanları ve insanda EEG kaydı ve optik akustik uyarılarla uyarlama potansiyelleri ve olay ilişkili potansiyellerin kaydı ve analiz konularını saptamaktadır.

FZY 751- 799 DÖNEM PROJESİ DERSİ Kredisiz (ACTS 30)

Dönem projesi dersi alınması zorunludur. Ayrıca Öğrenci, dönem projesinin alındığı yarıyıldan itibaren dönem projesine kayıt yaptırmak ve yarıyıl sonunda yazılı bir rapor vermek zorundadır.

2017-2018 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILINDAN İTİBAREN GEÇERLİ DERS KATALOĞU

Dersin Yeni Hâli	Dersin Eski Hâli (Varsa)
------------------	--------------------------

Kodu	Adı	Kredi	Akts	Zorunlu/ Seçmeli	Ders İçeriği (İlk Kez Açılıyorsa)	Kodu	Adı	Kredi	Akts	Zorunlu/ Seçmeli
FZY-501	Vücut Sıvıları Ve Hücre	(2-0)2	4	Seçmeli	Biyolojik Zarlar, Çözünenler ve Çözeltiler, Vücut sıvı bölmeleri ,Hücre Zarının yapısı, Hücre Zarında Taşınma, Sitoplazma ve organelleri, Hücreler arası bağlantı, Hücreler arası haberleşme, Hücre iskeleti ve hücre içi taşıma, Biyoelektrik Potansiyeller, İyon Kanalları, Kılcal Damarlarda Madde Alışverişi ve Starling kuvvetleri	FZY 501	Vücut Sıvıları Ve Hücre Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY-502	Kan Fizyolojisi	(2-2)3	8	Zorunlu	Kanın fiziksel özellikleri, Hematopoez ve hematopoetik sistemler Eritropoez ve regülasyonu, Eritrositler, Hemoglobin, hemoglobin tipleri, Lökopoez ve lökosit tipleri, Hemopoetik maddeler, anemi, Demir homeostazisi, Trombositler ve fonksiyonel özellikleri, Hemostaz ve koagülasyon, Fibrinolitik system, Doğal bağışıklık, Kazanılmış bağışıklık, Kan grupları, Antikoagülanlar ve etki mekanizmaları	FZY 502	Kan Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY 503	Dolaşım Sistemi Fizyolojisi	(2-2)3	8	Seçmeli	Kalp kasının fizyolojisi, kalp döngüsü ve pompalama işlevi, Kalpte uyarı ve ileti, kan basıncı ve akış hızı, Kalp sesleri, Elektrokardiyogram, Kalbin uyarılması, vektöryel analiz, aritmiler ve Elektrokardiyografik Yorum, Kalpteki basınç değişiklikleri, Hemodinamiğin prensipleri, Hemodinamiğin prensipleri, Dolaşımın lokal ve sistemik regülasyonu, Kardiyovasküler hastalıklarda fizyolojik mekanizmalar, Kan basıncı ve düzenlenmesi, Koroner dolaşım, serebral dolaşım ve özel dolaşım sistemleri	FZY 503	Dolaşım Sistemi Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY 506	Boşaltım Sistemi Fizyolojisi	(2-0)2	6	Seçmeli	Böbrek fizyolojisi, Glomeruler filtrasyon, Böbrek tubuluslarında geri emilim, sekresyon, Klirens	FZY 506	Boşaltım Sistemi Fizyolojisi	3	8	Seçmeli

					kavramı ve renal klirens testleri, Ekstraselüler osmolarite ve sodyum konsantrasyonu düzenlenmesi, Ekstraselüler sıvı ve kan hacminin kontrolünde renal mekanizmalar, Sıvı elektrolit metabolizması, su ve osmolalite düzenlenmesi, Asit-baz dengesi, İdrar oluşumu, özellikleri ve boşaltılması, Böbrek hastalıkları fizyopatolojisi, diyaliz					
Fyz 504	Solunum Fizyolojisi	(2-2)3	8	Seçmeli	Solunum mekaniği ve elastik kuvvetler, İspirasyon ve ekspirasyon basınçları, Solunum sistemi direnci ve solunum işi, Pulmoner dolaşım ve akciğerlerde kan akımı dağılımı, Solunum zarı, ventilasyon-perfüzyon dengesi, Akciğerlerde O2 değişimi ve dokulara taşınması, Akciğerlerde CO2 değişimi ve dokulara taşınması, Akciğerlerin asid-baz dengesindeki rolü, Solunum sisteminin düzenlenmesi, Yüksek irtifa ve basınçta solunum, Solunum düzensizlikleri, Hipoksi ve hiperkapni, Solunumum restriktif yetmezlikleri, Solunumum obstrüktif yetmezlikleri	FZY 504	Solunum Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY 508	Sinir Sistemi Fizyolojisi	(2-2)3	8	Seçmeli	Nörofizyolojiye giriş, Duyu ve reseptör fizyolojisi, Somatik duyu sistemi, Ağrı ve analjezi, Tat ve koku fizyolojisi, Görme fizyolojisi, İşitme fizyolojisi, Beyin motor sistemleri, Retiküler formasyon, Serebellum, Bazal ganglionlardaki devreler, Hipotalamus ve limbik system, Uyku ve EEG, Otonom sinir sistemi	FZY 508	Sinir Sistemi Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY 507	Endokrin Sistem Fizyolojisi	(3-0)3	8	Seçmeli	Endokrin sistemin çalışma esasları ve hormonların etki mekanizmaları, Hipofiz hormonları ve hipotalamustan kontrolleri, Büyüme hormone, Tiroid ve paratiroid bezi, Tiroid bezi salgı bozuklukları, Kan kalsiyum – fosfor düzeyinin	FZY 507	Endokrin Sistem Fizyolojisi	3	8	Seçmeli

					regülasyonu ve bozuklukları, Adrenal korteks hormonları: Mineralokortikoidler, Adrenal korteks hormonları: Glikokortikoidler, Adrenokortikal sekresyon bozuklukları, Pankreas hormonları, Eikozanoidler, Renin-Angiotensin-Aldosteron sistemi, Katekolaminler, Kan glükoz düzeyinin regülasyonu					
FZY 505	Sindirim Sistemi Fizyolojisi	(2-0)2	6	Seçmeli	<i>Sindirim sisteminin genel prensipleri, Motilite, Sindirim sisteminin sekresyon fonksiyonu, Mide fonksiyonları, Salya ve pankreas salgıları, Karaciğer fonksiyonları, Sindirim ve emilim, Sindirim ve emilim, Bulantı-kusma Kalın bağırsak fonksiyonları, Sindirim kanalı bozukluklarının fizyolojisi, Besin alınımının düzenlenmesi, açlık-tokluk</i>	FZY 505	Sindirim Sistemi Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
FZY 509	Kas Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Kaslar ve kasların ortak özellikleri, Hareketlerinin sinirsel kontrolü , Aerobik (sürekli) egzersiz ve anaerobik (kısa maksimal patlama) egzersiz sırasında kardiyak output, Kan akımının yerel düzenlenmesi ve değişen iskelet kası kan akımı , Kas- sinir bağlantıları, Sinir kas hastalıkları, Çizgili kasların genel özellikleri ve kasılma özellikleri , Düz kasın uyarılması ve kasılması, Düz kasın kasılmasının sinirsel ve hormonal kontrolü, Kalp kasının genel özellikleri, Kalp kasının genel özellikleri, Kalp Kasının hormonal ve sinirsel düzenlenmesi, Kasların metabolizması, Kas hastalıkları					
FZY 526	Fizyolojide Araştırma Teknikleri	(1-2)2	4	Seçmeli	Moleküler teknikler, İmmunohistokimya, Görüntüleme teknikleri, Hücre kültürü, Optogenetik, Telemetry, Spektrofotometrik ölçümler					

FZY 525	Elektrofizyoloji	(2-2)3	6	Seçmeli	Elektrofizyolojinin kapsamı; EEG, Uyarılmış potansiyeller, hücre dışı kayıt, Hücre içi kayıt, Hücre dışı kayıt ve hücre içi kayıt, Voltaj kapılı iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Ligand kapılı iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Diğer iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Yama kenetleme (patch clamp) tekniği, Yama kenetleme sisteminin komponentleri, Patch clamp tekniği ile neler yapılabilir, Akım kenetleme, Voltaj kenetleme, İyon kanallarını çalışmak için kullanılan voltaj protokolleri					
FZY 523	Sinir Sistemi Hastalıklarının Hayvan Modelleri	(1-2)2	4	Seçmeli	Epilepsi modelleri Alzheimer modeli Parkinson modeli Şizofreni modeli Ağrı modelleri İşitme sistemi bozukluğu modelleri Beyin felci Depresyon modeli Beyin tümörleri Bipolar modeli Spinal hasar modelleri Genetik hayvan modellerine giriş Kan beyin bariyeri modeli Stress modeli					
FZY 522	Laboratuvar Güvenliği	(2-0)2	4	Seçmeli	Laboratuvar güvenliğinin amacı, Laboratuvarda kullanılan aletler ve aletler ile ilgili tehlikeler, Laboratuvarda tehlikeleri önlemek için dizayn edilmiş aletler, Tehlike işaretleri, Tehlikeli kimyasallar, Çeşitli kimyasalların aktarılma işlemleri, Kimyasalların depolanması, kimyasalların toksik etkileri, Labortauvarda yangın, Güvenlik yönergeleri, Laboratuvarda elektrik ile ilgili tehlikeler, Laboratuvarda biyolojik tehlikeler ve bu tehlikelerin önlenmesi için güvenli laboratuvar teknikleri, Biyolojik tehlikelerden kaynaklanan inf. riski, Lab.da hasta örnekleri ile güvenli temas için teknikler, Olağanüstü durum planları ve acil					

					prosedürleri, Güvenlik organizasyonu ve uygulamaları					
FZY 527	Literatür Tarama Ve Sunum Teknikleri	(2-0)2	4	Seçmeli	Literatür tarama, Sunum hazırlama, Etkili sunum teknikleri, Bilgisayar destekli sunum , Kaynakça kullanım programları					
FZY-524	Hastalıkların Hayvan Modelleri	(2-0)2	4	Seçmeli	Antinosiseptif hayvan modelleri, Kan akışkanlığı (Hemoreoloji) ile ilgili hayvan modelleri, Antikonvülviz modellemeler, Koroner Arter Hastalığı modellemeleri, Dermatolojik Hastalık Modellemeleri, Allerjen Hastalık Modellemeleri, Hayvan Modellerinde Etik İlkeler					
FZY 521	Laboratuvar Hayvanları Ve Pratik	(2-0)2	6	Seçmeli	Deneysel Hayvan Çalışmalarında Genel İlkeler, Laboratuvar Hayvanlarında Özelliklerin Karşılaştırılması, Laboratuvar Hayvanlarında Davranışsal sinirbilim araştırmaları, Fare, Sıçan, Hamster, Kobay, Tavşan, Diğer Hayvanlar	FZY 509	LABORATUVAR HAYVANLARI VE PRATİK ÇALIŞMALAR	3	8	
FZY 528	İleri Biyoistatistiksel Yöntemler	(2-2)3	6	Seçmeli	Kombinasyon ve olasılık, Koşullu olasılık,bayesyen metot, Histogram,ortalama,medyan,mod, Binom dağılımı ve güven aralıkları, Poisson dağılımı, Örneklem yöntemleri, Ki kare; kontenjans tabloları, Normal dağılım,ortalamanın güven aralığı,t dağılımı, Korelasyon, Regresyon, Anova analizi, Kümeleme analizi, Hipotez testleri, Hipotez testleri					
FZY 529	Yenidoğan Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Yenidoğanın dış ortama adaptasyonu, Yenidoğanın Solunum sistemi, Yenidoğanın Dolaşım sistemi, Yenidoğanın Böbrek fonksiyonları, Yenidoğanın Endokrin fonksiyonları, Yenidoğanın sindirim sistemi, Yeni doğanın beslenmesi, Yeni doğanın beslenmesi, Yenidoğanda İmmünite, Büyüme fizyolojisi, Büyüme fizyolojisi, Yenidoğana özgü işlevsel problemler					

FZY 530	Yaşlanma Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Yaşam süresi, hücre yaşlanması ve ölümü, Yaşlanma teorileri, Yaşlanmada oksidan ve antioksidanlar, Yaşlanmanın Kardiyovasküler sisteme etkileri, Yaşlanmanın sinir sistemine etkileri, Yaşlanmanın Üriner sisteme etkileri, Yaşlanmanın sindirim sistemine etkileri, Yaşlanmanın endokrin ve üreme sistemine etkileri					
FZY 531	Güncel Fizyolojik Faktörler	(1-0)1	2	Seçmeli	<i>Büyüme Faktörleri, Nöron Büyüme Faktörleri, Damar büyüme Faktörleri, Sinaptogenezin İndeks Prametreleri, Beslenmenin Düzenlenmesinde Görev Alan Faktörler, Kan Basıncını Düzenleyen Faktörler, Kan Şekerini Düzenleyen Faktörler, Kan osmotik Basıncını Düzenleyen Faktörler, Kan Sıvı- Elektrolit Dengesini Düzenleyen Faktörler, Sindirim Salgılarını Etkileyen Faktörler, Uyku Düzenini etkileyen Faktörler, Transkripsiyon Faktörleri, Apoptozis Faktörleri, Translasyon Faktörleri</i>					
FZY 533	İleri Ağrı Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	<i>Sinir sisteminin bölümleri, Somatik duyuların sınıflandırılması, dokunma duyularının algılanması ve iletimi, Termal duyular, termal sinyallerin sinir sisteminde iletimi, Dorsal kolon medyal lemniskal sistemde ileti, Duysal duyarlılığın kortikal kontrolü "kortikofügal" sinyaller, duyuların segment alanları-dermatomlar, Nosisepsiyon; ağrı tipleri, ağrı reseptörleri ve yarılmaları, Ağrı yolları, Özel ağrı formları: projekte olan ağrı, yansıyan (vuran) ağrı, hayalet (phantom)ağrı , Ağrı ve diğer somatik duyularla ilgili bazı klinik anormallikler: hiperaljezi, Herpes Zoster (Zona), Tik Dolore, Brown-Sequard sendromu , Baş ağrısı: intrakraniyal kaynaklı baş ağrısı, Ağrı kontrol teorileri, beyin ve omurilikte ağrının kontrolü (analjezi): Beynin opiat</i>					

					<i>sistemi-endorfin ve enkefalinler, Ağrının kontrolü (Analjezi): Ağrı iletiminin beraberindeki dokunma duysal sınırları ile inhibisyonu, ağrının elektriksel uyarı ile tedavisi, Nöropatik ağrıda immün sistemin rolü, Kas ağrısı; miyofasyal ağrı sendromu (MPS) ve kas-iskelet ağrısının biyokimyasal temeli.</i>					
FZY 534	Özel Duyular Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Görsel hayalin oluşumu, Retina aracılığıyla görüntünün işlenmesi, Santral görme yolları, Hareket, derinlik ve formun algılanması, Renkli görme, Kulağın fonksiyonel bölümleri, Kohleanın fonksiyonel anatomisi ve Corti organı, İşitsel bilginin işlenmesi ve santral işitme yolları, Vestibüler sistem, Vestibüler aparatın santral bağlantıları, Vestibüler refleksler, Nazal olfaktör duysal nöronlar ve olfaktör bulbus, Feromonlar ve vomeronazal organ, Olfaktör bilginin işlenmesi, Tad duyusunun bileşenleri, Tad bilgisinin işlenmesi					
FZY 532	İleri Stres Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	<i>Stres ve homeostasis üzerine etkileri, Stres vericiler (stresörler), Stresin sınıflandırılması, Genel uyum- Genel adaptasyon, Stres Hormonları, Stres ve Hastalıkları, Doğumun Yarattığı Stres, Stresin MSS üzerine etkisi, Stres meydana getiren etmenler, Stresin kısa süreli etkileri, Stresin Uzun Süreli Etkileri</i>					
FZY 536	İnsanda Embriyolojik Gelişim Ve Embriyolojik Modellemeler	(2-0)2	4	Seçmeli	Spermatogenez ve hormonlar, Oogenez ve hormonlar, Fertilizasyon, Embriyolojik gelişim 1., 2. Ve 3. Hafta olayları, Embriyolojik gelişim 4. Hafta olayları, Embriyolojik gelişimin 2. Ve 3. Trimestir olayları, Organ gelişimleri, Gebelikte hormonal					

					değişimler, Gebelikte fizyolojik faktörler , Doğum olayı ve hormonlar, Embriyolojik gelişimde genetik hastalıklar, İnfertilite nedenleri, Deney hayvanlarında gebelik oluşturulması ve günlerin belirlenmesi, Deney hayvanlarında menstrüel siklus dönemlerinin tespiti					
FZY 535	Davranış Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Beyinde bulunan nörotransmitterleri tanımlar, Öğrenme nedir ve nasıl oluşmaktadır belirtir, Bellek nedir, Unutma nedir ve nasıl oluşmaktadır, Bellek kaybıyla giden hastalıklar nelerdir, Psikoloji ve davranış nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Algı nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Psikoterapi yöntemleri nelerdir, belirtir, Dürtü nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Heyecan nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Depresyon, anksiyete hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Şizofreni hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Bipolar hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Deney hayvanlarında öğrenme yöntemleri nelerdir	FZY 510	DAVRANIŞ FİZYOLOJİSİ	2	4	Seçmeli
	Bilimsel Araştırma Teknikleri Ve Etik	3-0(3)	2	Zorunlu	Bilimsel yöntem, Literatür tarama, Literatür tarama, Araştırma ilkeleri, Araştırma ilkeleri, Sunum teknikleri, Sunum teknikleri, Çalışma, Araştırma yazımı , Araştırma Etiği, Yayın Etiği, Çalışma					
FZY-700-750	Seminer	3	8	Zorunlu		FZY-700-750	Seminer		4	
FZY-800-850	Uzmanlık Alan Dersi	4	4			FZY-800-850	Uzmanlık Alan Dersi		4	

FZY-599	Yüksek Lisans Tezi	0	26			FZY 599	YÜKSEK LİSANS TEZİ		26	
---------	--------------------	---	----	--	--	---------	--------------------	--	----	--

Dersin Yeni Hali						Dersin Eski Hali (Varsa)				
Ko du	Adı	Kred i	Akts	Zorunlu/Se çmeli	Ders İçeriği (İlk Kez)	Kodu	Adı	Kredis i	Akts	Zorunlu/Se çmeli
FZY 602	İleri Kan Fizyolojisi	(2-2)3	12	Seçmeli	Kanın yapısı, bileşenleri ve temel görevleri, Kanın kimyasal özellikleri, Kanın fiziksel özellikleri, Kan yapımının düzenlenmesi, Eritrositlerin fizyolojik özellikleri ve işlevleri, Kan grupları, Lökositlerin fizyolojik özellikleri ve işlevleri, İnflamasyonun fizyolojisi, Bağışıklık sisteminin fizyolojisi,	FZY 602	İleri Kan Fizyolojisi	3	8	

					Trombositlerin fizyolojik özellikleri ve işlevleri, Hemostazın fizyolojisi, Pıhtılaşma mekanizmaları					
FZY 606	İleri Sinir Fizyolojisi 1	(2-0)2	8	Seçmeli	Nörofizyolojiye giriş, Duyu ve reseptör fizyolojisi, Reseptörler, Sinir lif çeşitleri, Somatik duyu sistemi, Duyu iletim yolları, Yüzeysel, derin ve viseral duyu, Ağrı ve analjezi, Beyin sapı ve Kafa Çiftleri, Retiküler Formasyon, Kranial Sinirler, Periferik Sinir Sistemi, Nöromusküler ileti ve Refleksler, Motor Korteks ve İstemli Hareketlerin Kontrolü	FZY 614	İleri Sinir Fizyolojisi	3	8	
FZY 603	İleri Dolaşım Fizyolojisi	(2-2)3	12	Seçmeli	Kalp Kasının Fizyopatolojisi, Elektrokardiyogram Kullanımı, Anormal Elektrokardiyogramın Özellikleri, Kardiyak Döngü ve Anormal Kalp Sesleri, Atrioventriküler (A-V) Düğüm ve Pürkinje Sistemi, Kapakçıkların Görevi ve kapakçıklarda gözlenen problemler, Kalbin Parasempatik ve Sempatik Sinirler Tarafından Kontrolü, Hemodinamiğin temel kavramları, Anormal dolaşım dinamiği, Yüzeysel gerilimi ve Laplace yasası, Damarlarda basınç, hacim, direnç ilişkileri, Dolaşım şoku, Septik şok, Dolaşım şokunda tedavi	FZY 603	İleri Dolaşım Fizyolojisi	3	8	
FZY 601	Vücut Sivilari Ve Hücre Fizyolojisi	(2-0)2	6	Zorunlu	Biyolojik Zarlar, Çözünenler ve Çözümler, Vücut sıvı bölmeleri, Hücre Zarının yapısı, Hücre Zarında Taşınma, Sitoplazma ve organelleri, Hücreler arası bağlantı, Hücreler arası haberleşme, Hücre iskeleti ve hücre içi taşıma, İyon Kanalları, Biyoelektrik Potansiyeller I, Kılcal Damarlarda Madde Alışverişi ve Starling kuvvetleri.					
FZY 604	İleri Solunum Fizyolojisi	(2-2)3	12	Zorunlu	Solunumun fizyoanatomi, Solunum mekaniği, Solunum fonksiyon testleri, Solunum sistemi hastalıklarının tanımları, Solunum sistemi hastalıklarının fizyopatolojisi					

FZY 608	İleri Endokr in Sistem Fizyolo jisi	(3-0)3	10	Zorunlu	Hücrelerarası iletişim ve endokrin bez kavramı, Hipotalamus-hipofiz-endokrin bez eksenini, Hipofiz hormonları, Tiroid hormonları ve metabolik hız, Paratiroid hormon ve kalsiyum homeostasisi, Pankreas hormonları ve kan glukoz homeostasisi, Surrenal bez hormonları ve stres yanıtı 1, Surrenal bez hormonları ve stres yanıtı 2, Gonad hormonları ve dişi cinsiyet, Gonad hormonları ve erkek cinsiyet, Pübertenin endokrin kontrolü, İştahın endokrin kontrolü, Adipositlerin endokrin işlevi, Endokrinopatiler	FZY 615	İleri Endokrin Fizyolojisi	2	6	
FZY 609	İleri Sindiri m Ve Metab olizma	(2-0)2	8	Seçmeli	Sindirim sisteminin genel prensipleri, Motilite, Sindirim sisteminin sekresyon fonksiyonu, Mide fonksiyonları, Salya ve pankreas salgıları, Karaciğer fonksiyonları, Sindirim ve emilim, Bulantı-kusma, Kalın bağırsak fonksiyonları, Sindirim kanalı bozukluklarının fizyolojisi, Besin alınımının düzenlenmesi, açlık-tokluk					
FZY 605	Kas Ve Egzersiz Fizyolojisi	(2-0)2	8	Seçmeli	Egzersiz sinirsel ve endokrin temelleri, Egzersize kısa dönemli yanıt (kalp, dolaşım), Egzersize kısa dönemli yanıt (kas, solunum), Egzersize uzun dönemli yanıt (kalp, dolaşım), Egzersize uzun dönemli yanıt (kas, solunum), Egzersizin psikolojik temelleri, Egzersize metabolik yanıt ve beslenme, Değişik koşullarda egzersiz, Egzersiz ile motor ve fiziki gücün geliştirilmesi, Egzersiz ile hız ve çabukluğun geliştirilmesi, Egzersiz ile dayanıklılık (endurans) geliştirilmesi, Çocuk, ergenler ve yaşlılarda egzersiz yanıtı, Egzersiz ve hastalıklar I, Egzersiz ve hastalıklar II	FZY 609	İleri Kas ve Egzersiz Fizyolojisi	3	8	
FZY 610	İleri Üreme Sistemi	(2-0)2	6	Seçmeli	Erkeklerde üreme işlevleri; Erkeklerde cinsel eylem, Testosteron ve diğer erkek cinsiyet hormonları,					

	Fizyolojisi				Erkek üreme patolojileri, Gebelik öncesi kadın fizyolojisi ve kadın hormonları, Kadın cinsel organlarının fizyolojik anatomisi, Kadın hormonal sistemi, Kadın hormonal sistemi, Aylık over döngüsü, Gonadotropik hormon işlevleri, Aylık endometrium döngüsü ve menstruasyon, Overlerde salgı bozuklukları, Kadında cinsel aktivite, Gebelik ve emzirme					
FZY 607	İleri Sinir Sistemi Fizyolojisi II	(2-0)2	8	Seçmeli	Beyin motor sistemleri, beyin sapı, Motor korteks ve İstemli Hareketlerin Kontrolü, Tat ve koku fizyolojisi, Görme Fizyolojisi, İşitme ve Denge Fizyolojisi, Serebellum ve serebellumdaki fonksiyonel devreler, Bazal ganglionlardaki devreler ve transmitterler, Bazal ganglionlar, bağlantıları ve hastalıkları, Hipotalamus ve limbik system, Beyin korteksi, Uyku ve uyanıklık EEG ve Epilepsi, Öğrenme ve hafıza fizyolojisi, BOS ve kan beyin engeli, Yaşlılık teorileri, beyinin yaşlanması	FZY 617	İleri Sinir Fizyolojisi II	2	6	
FZY 611	Boşaltım Sistemi Fizyolojisi	(2-0)2	6	Seçmeli	Böbrek fizyolojisi, Glomeruler filtrasyon, Böbrek tubuluslarında geri emilim, sekresyon, Klirens kavramı ve renal klirens testleri, Ekstraselüler osmolarite ve sodyum konsantrasyonu düzenlenmesi, Ekstraselüler sıvı ve kan hacminin kontrolünde renal mekanizmalar, Sıvı elektrolit metabolizması, su ve osmolalite düzenlenmesi, Asit-baz dengesi, İdrar oluşumu, özellikleri ve boşaltılması, Böbrek hastalıkları fizyopatolojisi, diyaliz					
FZY-621	Laboratuvar Hayvanları Ve Pratik	(2-0)2	4	Seçmeli	Deneysel Hayvan Çalışmalarında Genel İlkeler, Laboratuvar Hayvanlarında Özelliklerin Karşılaştırılması, Laboratuvar Hayvanlarında					

					Davranışsal sinirbilim araştırmaları, Fare, Sıçan, Hamster, Kobay, Tavşan, Diğer Hayvanlar					
FZY-622	Laboratuvar Güvenliği	(2-0)2	4	Seçmeli	Laboratuvar güvenliğinin amacı, Laboratuvarda kullanılan aletler ve aletler ile ilgili tehlikeler, Laboratuvarda tehlikeleri önlemek için dizayn edilmiş aletler, Tehlike işaretleri, Tehlikeli kimyasallar, Çeşitli kimyasalların aktarılma işlemleri, Kimyasalların depolanması, kimyasalların toksik etkileri, Labortauvarda yangın, Güvenlik yönergeleri, Laboratuvarda elektrik ile ilgili tehlikeler, Laboratuvarda biyolojik tehlikeler ve bu tehlikelerin önlenmesi için güvenli laboratuvar teknikleri, Biyolojik tehlikelerden kaynaklanan inf. riski, Lab.da hasta örnekleri ile güvenli temas için teknikler, Olağanüstü durum planları ve acil prosedürleri, Güvenlik organizasyonu ve uygulamaları					
FZY-623	Sinir Sistemi Hastalıklarının Hayvan Modelleri	(1-2)2	4	Seçmeli	Epilepsi modelleri Alzheimer modeli Parkinson modeli Şizofreni modeli Ağrı modelleri İşitme sistemi bozukluğu modelleri Beyin felci Depresyon modeli Beyin tümörleri Bipolar modeli Spinal hasar modelleri Genetik hayvan modellerine giriş Kan beyin bariyeri modeli Stress modeli					
FZY-624	Hastalıkların Hayvan Modelleri	(2-0)2	4	Seçmeli	Antinosiseptif hayvan modelleri, Kan akışkanlığı (Hemoreoloji) ile ilgili hayvan modelleri, Antikonvülviz modellemeler, Koroner Arter Hastalığı modellemeleri, Dermatolojik Hastalık Modellemeleri, Allerjen Hastalık Modellemeleri, Hayvan Modellerinde Etik İlkeler					
FZY-625	Elektrofizyoloji	(2-2)3	6	Seçmeli	Elektrofizyolojinin kapsamı; EEG, Uyarılmış potansiyeller, hücre dışı kayıt, Hücre içi kayıt, Hücre dışı kayıt ve hücre içi kayıt, Voltaj kapılı					

					iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Ligand kapılı iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Diğer iyon kanalları: genetiği, kinetiği, farmakolojisi ve fizyolojisi, Yama kenetleme (patch clamp) tekniği, Yama kenetleme sisteminin komponentleri, Patch clamp tekniği ile neler yapılabilir, Akım kenetleme, Voltaj kenetleme, İyon kanallarını çalışmak için kullanılan voltaj protokolleri					
FZY-626	Fizyolojide Araştırma Teknikleri	(1-2)2	4	Seçmeli	Moleküler teknikler, İmmunohistokimya, Görüntüleme teknikleri, Hücre kültürü, Optogenetik, Telemetri, Spektrofotometrik ölçümler					
FZY-627	Literatür Tarama Ve Sunum Teknikleri	(2-0)2	4	Seçmeli	Literatür tarama, Sunum hazırlama, Etkili sunum teknikleri, Bilgisayar destekli sunum, Kaynakça kullanım programları	FZY 612	Fizyolojide Literatür Tarama, Değerlendirme ve Bilimsel Sunuş Teknikleri	2	4	
FZY-628	İleri Biyoistatistiksel Yöntemler	(2-2)3	6	Seçmeli	Kombinasyon ve olasılık, Koşullu olasılık, bayesyen metot, Histogram, ortalama, medyan, mod, Binom dağılımı ve güven aralıkları, Poisson dağılımı, Örneklem yöntemleri, Ki kare; kontenjans tabloları, Normal dağılım, ortalamanın güven aralığı, t dağılımı, Korelasyon, Regresyon, Anova analizi, Kümeleme analizi, Hipotez testleri, Hipotez testleri	FZY 619	İleri Biyoistatistiksel Yöntemler	4	8	
FZY-629	Yenidoğan Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Yenidoğanın dış ortama adaptasyonu, Yenidoğanın Solunum sistemi, Yenidoğanın Dolaşım sistemi, Yenidoğanın Böbrek fonksiyonları, Yenidoğanın Endokrin fonksiyonları, Yenidoğanın sindirim sistemi, Yeni doğanın beslenmesi, Yeni doğanın beslenmesi, Yenidoğanda İmmünite, Büyüme					

					fizyolojisi, Büyüme fizyolojisi, Yenidoğana özgü işlevsel problemler					
FZY-630	Yaşlanma Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Yaşam süresi, hücre yaşlanması ve ölümü, Yaşlanma teorileri, Yaşlanmada oksidan ve antioksidanlar, Yaşlanmanın Kardiyovasküler sisteme etkileri, Yaşlanmanın sinir sistemine etkileri, Yaşlanmanın Üriner sisteme etkileri, Yaşlanmanın sindirim sistemine etkileri, Yaşlanmanın endokrin ve üreme sistemine etkileri					
FZY-631	Güncel Fizyolojik Faktörler	(1-0)1	2	Seçmeli	Büyüme Faktörleri, Nöron Büyüme Faktörleri, Damar büyüme Faktörleri, Sinaptogenezin İndeks Parametreleri, Beslenmenin Düzenlenmesinde Görev Alan Faktörler, Kan Basıncını Düzenleyen Faktörler, Kan Şekerini Düzenleyen Faktörler, Kan osmotik Basıncını Düzenleyen Faktörler, Kan Sıvı-Elektrolit Dengesini Düzenleyen Faktörler, Sindirim Salgılarını Etkileyen Faktörler, Uyku Düzenini etkileyen Faktörler, Transkripsiyon Faktörleri, Apoptozis Faktörleri, Translasyon Faktörleri					
FZY-632	İleri Stres Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Stres ve homeostasis üzerine etkileri, Stres vericiler (stresörler), Stresin sınıflandırılması, Genel uyum-Genel adaptasyon, Stres Hormonları, Stres ve Hastalıkları, Doğumun Yarattığı Stres, Stresin MSS üzerine etkisi, Stres meydana getiren etmenler, Stresin kısa süreli etkileri, Stresin Uzun Süreli Etkileri					
FZY-633	Ağrı Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Sinir sisteminin bölümleri, Somatik duyuların sınıflandırılması, dokunma duyularının algılanması ve iletimi, Termal duyular, termal sinyallerin sinir sisteminde iletimi, Dorsal kolon medyal lemniskal sistemde ileti, Duysal duyarlılığın kortikal kontrolü					

					”kortikofügal” sinyaller, duyuların segment alanları-dermatomlar, Nosisepsiyon; ağrı tipleri, ağrı reseptörleri ve yarılmaları, Ağrı yolları, Özel ağrı formları: projekte olan ağrı, yansıyan (vuran) ağrı, hayalet (phantom)ağrı , Ağrı ve diğer somatik duyularla ilgili bazı klinik anormallikler: hiperaljezi, Herpes Zoster (Zona),Tik Dolore, Brown-Sequard sendromu , Baş ağrısı: intrakraniyal kaynaklı baş ağrısı, Ağrı kontrol teorileri, beyin ve omurilikte ağrının kontrolü (analjezi): Beynin opiat sistemi-endorfin ve enkefalinler, Ağrının kontrolü (Analjezi): Ağrı iletiminin beraberindeki dokunma duysal sınırları ile inhibisyonu, ağrının elektriksel uyarı ile tedavisi, Nöropatik ağrıda immün sistemin rolü, Kas ağrısı; miyofasyal ağrı sendromu (MPS) ve kas-iskelet ağrısının biyokimyasal temeli.					
FZY-634	Özel Duyu Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Görsel hayalin oluşumu, Retina aracılığıyla görüntünün işlenmesi, Santral görme yollar, Hareket, derinlik ve formun algılanması, Renkli görme, Kulağın fonksiyonel bölümleri, Kohleanın fonksiyonel anatomisi ve Corti organı, İşitsel bilginin işlenmesi ve santral işitme yolları, Vestibüler system, Vestibüler aparatın santral bağlantıları, Vestibüler refleksler, Nazal olfaktör duysal nöronlar ve olfaktör bulbus, Feromonlar ve vomeronazal organ, Olfaktör bilginin işlenmesi, Tad duyusunun bileşenleri, Tad bilgisinin işlenmesi					
FZY-635	Davranış Fizyolojisi	(2-0)2	4	Seçmeli	Beyinde bulunan nörotransmitterleri tanımlar, Öğrenme nedir ve nasıl oluşmaktadır belirtir, Bellek nedir, Unutma nedir ve nasıl oluşmaktadır, Bellek kaybıyla giden hastalıklar nelerdir, Psikoloji ve davranış nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir					

					tanımlar, Algı nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Psikoterapi yöntemleri nelerdir, belirtir, Dürtü nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Heyecan nedir, etkili fizyolojik temeller nelerdir tanımlar, Depresyon, anksiyete hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Şizofreni hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Bipolar hastalıklarında moleküler değişimler nelerdir, Deney hayvanlarında öğrenme yöntemleri nelerdir					
FZY-636	İnsanda Embriyolojik Gelişim Ve Embriyolojik Modellemeler	(2-0)2	6	Seçmeli	Spermatogenez ve hormonlar, Oogenez ve hormonlar, Fertilizasyon, Embriyolojik gelişim 1., 2. Ve 3. Hafta olayları, Embriyolojik gelişim 4. Hafta olayları, Embriyolojik gelişimin 2. Ve 3. Trimestir olayları, Organ gelişimleri, Gebelikte hormonal değişimler, Gebelikte fizyolojik faktörler, Doğum olayı ve hormonlar, Embriyolojik gelişimde genetik hastalıklar, İnfertilite nedenleri, Deney hayvanlarında gebelik oluşturulması ve günlerin belirlenmesi, Deney hayvanlarında menstrüel siklus dönemlerinin tespiti					
FZY-900-950	Uzmanlık Alan Dersi	4	4			FZY-900-950	Uzmanlık Alan Dersi			
FZY-700-750	Seminer			Zorunlu						
FZY-699	Tez Çalışması		26	Zorunlu		FZY-699	Tez Çalışması		26	
EB 521	Gelişim Ve Öğrenim		8	Zorunlu		EB 521	Gelişim ve Öğrenim			
EB 522	Öğretimde Planlama Ve		8	Zorunlu		EB 522	Öğretimde Planlama			

	Değerlendirme						ve Değerlendirme			
--	---------------	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--