

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 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 506	Boşaltım Sistemi Fizyolojisi	3	8	Seçmeli
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,	FZY 507	Endokrin Sistem Fizyolojisi	3	8	Seçmeli

					Tiroid ve paratiroid bezi, Tiroid bezi salgı bozuklukları, Kan kalsiyum – fosfor düzeyinin 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	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	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	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					
FZY 533	İleri 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),Tık Dolore, Brown-Sequard sendromu , Başağrısı: intrakraniyal kaynaklı					

					başağrısı, 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 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 işleme 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	Stres ve homeostasis üzerine etkileri, Stres vericileri (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 536	İnsanda Embriyolojik	(2-0)2	4	Seçmeli	Spermatogenez ve hormonlar, Oogenez ve hormonlar, Fertilizasyon, Embriyolojik gelişim 1., 2.					

	Gelişim Ve Embriyolojik Modellemeler				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	Uzmanlik Alan Dersi	4	4			FZY-800-850	Uzmanlik 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, Trombositlerin fizyolojik özellikleri ve işlevleri, Hemostazın fizyolojisi, Pıhtılaşma mekanizmaları	FZY 602	İleri Kan Fizyolojisi	3	8	
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	FZY 614	İleri Sinir Fizyolojisi	3	8	

					Çiftleri, Retiküler Formasyon, Kranial Sinirler, Periferik Sinir Sistemi, Nöromusküler ileti ve Refleksler, Motor Korteks ve İstemli Hareketlerin Kontrolü					
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, Yüzey 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 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, 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 Endokrin Sistem Fizyolojisi	(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, Surreal bez hormonları ve stres yanıtı 1, Surreal	FZY 615	İleri Endokrin Fizyolojisi	2	6	

					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 609	İleri Sindirim Ve Metabolizma	(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 Fizyolojisi	(2-0)2	6	Seçmeli	Erkek üreme işlevleri;Erkek cinsel eylem, Testosteron ve diğer erkek cinsiyet hormonları, 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 lmler					
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,ortalam,medyan,mod, Binom dağılımı ve güven aralıkları, Poisson dağılımı, rneklemeye 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 lm, 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 , Başağrısı: intrakraniyal kaynaklı başağrısı, Ağrı kontrol teorileri, beyin ve omurilikte ağrının kontrolü (analjezi): Beynin opiat sistemi-endorfin ve enkefalinler, Ağrının kontrolü (Analjezi): Ağrı iletiminin beraberindeki dokunma duysal sinirleri 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 Değerlendirme		8	Zorunlu		EB 522	Öğretimde Planlama ve Değerlendirme			