

**İSB601 Solunum Sistemi Evrimsel Anatomisi (3-0)3 AKTS:10** Toraksın genel anatomisi; solunum yolları, akciğerler ve plevranın anatomisi. Omurgalılarından insana evrimsel anatomi.

**İSB602 Solunum Sistemi Evrimsel Fizyolojisi (3-0)3 AKTS:10** Solunum fizyolojisinin temelleri, habitat ve solunum fizyolojisi ilişkisi, amfibiyanlardan memelilere; memelilerden insana solunum fizyolojisinin gelişimi, akciğer volüm ve kapasiteleri, gaz değişimi.

**İSB603 Solunum Yolu Hücre Biyolojisi ve *in vitro* Hücre Kültürleri (2-2)3 AKTS:10** Hava yolu epitel hücreleri, düz kas hücreleri ve fibroblastların biyolojisi ile ilgili genel bilgi. Bu hücrelerin özellikleri, fonksiyonları, kendi aralarında ve inflamatuvar hücreler ile etkileşimleri. Solunum sistemi hücre dizileri ve primer hava yolu hücre kültürlerinin *in vitro* ortamda elde edilmesi ile ilgili temel bilgi ve uygulamalar.

**İSB604 Solunum Araştırmalarında Moleküler Biyoloji Yaklaşım ve Yöntemleri (2-2)3 AKTS:10** Solunum sistemine yönelik araştırmalarda kullanılan moleküler biyoloji yöntemleri ile ilgili temel bilgi. Protein elektroforezi ('western blott'), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), gen manipülasyon yöntemleri ve ELISA yöntemleri ile ilgili temel bilgi ve uygulamalar.

**İSB605 Obstrüktif Akciğer Hastalıklarının Patogenezi ve Fizyopatolojisi (3-0)3 AKTS:10** Astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıklarının (kronik bronşit ve amfizem) temel özellikleri, fizyopatolojisi, patogenezi ve genel klinik özellikleri. Bu hastalıkları araştırmaya dönük araştırma yöntemleri.

**İSB606 Çevresel ve Mesleksel Etkenler ve Akciğerler (3-0)3 AKTS:10** Hava kirliliği gibi çevresel etkenler ile mesleksel ajanların solunum sistemine etkisi, bu etkinin altında yatan mekanizmalar. İş yeri ortamı, meslek hastalıklarının genel özellikleri.

**İSB607 Tütün Dumanı ve Solunum Sistemi (3-0)3 AKTS:10** Sigara ve tütün dumanının solunum sistemi üzerinde yarattığı olumsuz etkiler, bu etkilerin altında yatan mekanizmalar.

**İSB608 Solunum Sistemi Farmakolojisi (3-0)3 AKTS:10** Solunum sisteminin temel farmakolojisi, solunum sistemi patolojilerinde kullanılan farmakolojik ajanların temel özellikleri ve etki mekanizmaları. Beta 2 agonistler, anti-kolinergikler, ksantin deriveleri, inhale steroidler.

**İSB609 Akciğer Kanserlerinin Patogenezi (3-0)3 AKTS:10** Akciğer kanserlerinin etyolojisinde rol oynayan faktörler, sigara kullanımı ve çevresel faktörler ile ilişkisi, patogenezi ve konu ile ilgili araştırma yöntemleri.

**İSB610 Plevra Hastalıklarının Fizyopatolojisi (3-0)3 AKTS:10** Konu ile ilgili genel bilgi. Plevranın benign ve malign hastalıkları ve patogenezi, araştırma yöntemleri. Malign mezotelyoma ve asbestos ilişkisi. Çevresel asbestoz maruziyeti.

**İSB611 Solunum Sistemi Hastalıklarının Patolojisi (3-0)3 AKTS:10** Solunum sistemi hastalıklarının patolojik özellikleri. İnflamatuar hastalıklar, benign ve malign hastalıklarda patolojik tanı.

**İSB612 Solunum Fonksiyon Testlerinin Temelleri (2-2)3 AKTS:10** Temel bilgi. Akciğer volüm ve kapasitelerini ölçme ve değerlendirme. Solunum fonksiyon test manevraları. Basit spirometri, egzersiz testi, bronş provakasyon testi, difüzyon testi, 6 dakika yürüme testi.

**İSB613 Solunum Yolu Alerjilerinin İmmünopatogenezi (3-0)3 AKTS:10** Astım ve alerjik hava yolu hastalıklarında temel mekanizmalar. Alerjenler ve solunum yolu etkileşimi, alerjik duyarlanmanın mekanizmaları.

**İSB614 Solunum biyofiziği (3-0)3 AKTS:10** Solunum mekanikleri, atmosferik koşullar ve gazların fiziği, gazların biyolojik ortamlarda davranışı, biyolojik ortamın gazlar üzerine etkileri.

**İSB615 İleri İlaç Etken Maddelerin Sentezi (3-0)3 AKTS:6** Astım Tedavisinde Kullanılan İlaçlar (Bronkodilatörler ve Antiinflamatuvarlar), Solunum Stimülanları, Antitussifler, Ekspektoranlar, Mukolitikler, Sürfaktanlar.

**İSB616 Literatür (3-0)3 AKTS:14** Bilimsel çalışmalarda literatür taraması nasıl yapılmalı, kaynakların kullanılması, veri tabanı araştırmaları.

**İSB617 Çevre Kimyası (3-0)3 AKTS:10** Çevre kimyasındaki kavramlar hakkında bilgi verme, analizler hakkında bilgilendirme, çevre ve sağlık ilişkisi analiz etme

**İSB618 İleri Organik Kimya (3-0)3 AKTS:6** Temel kavramları organik reaksiyonları ve organik sentez mekanizmasını anlamak için bir temel oluşturur.

**İSB619 Biyokimya (4-0)4 AKTS:12** Biyokimya temel kavramları ile canlılık arasındaki bağlantıyı kurmak ve biyokimyanın hastalıklar ile bağlantısını açıklamak.

**İSB620 Hücre Organelleri (3-0)3 AKTS:10** Prokaryotik ve ökaryotik hücre tanımı, prokaryotik hücrelerde sitoplazma, plazma zarları, hücre duvarı yapıları, gram-pozitif ve gram-negatif bakterilerde hücre duvarı yapıları, nukleotidler ve plazmidler, pili ve flagellalar, ökaryotik hücrelerde hücre plazma zarları, sitoplazma, nükleus ve nukleolus, mitokondriya, kloroplastlar, mikrozoimler, veziküller, endoplazmik retikulumlar ve golgi cisimcikleri, kotosis ve endositozis hareketleri.

**İSB621 Hücre Biyofiziği (3-0)3 AKTS:10** Hücre ve hücre zarı. Hücre zarlarının moleküler organizasyonu. Canlı sistemlerde moleküler transfer mekanizmaları. Hücre zarı için elektriksel eşdeğer devre. Membran potansiyeli, Aksiyon potansiyeli, Sinaptik iletim.

**İSB622 Kanser Tedavisinde Kullanılan İlaçların Farmakogenetiği (4-1)5 AKTS:14** Antineoplastik olarak kullanılan antimetabolitlerin, antibiyotiklerin, alkilleyici ajanların, hormon agonistlerin ve hormon antagonistlerinin farmakogenetiği.

**İSB623 Özel Hücre Fizyolojisi (2-0)2 AKTS:6** İkincil haberciler, aminoasitler transmitterler, eksitator aminoasitler (glutamat ve aspartat), inhibitör nörotransmitterler (GABA, glisin) beyin peptitleri, opioid peptitler ve epilepsiyi kapsar.

**İSB624 İn Vitro Hücre Kültürü Modelleri (4-0)4 AKTS:10** Bu derste hücre kültürü temel prensipleri ve hücre kültürü temelli modeller ve modellerin geliştirilmesi hakkında kapsamlı bilgi verilerek gelecekteki çalışma fırsatlarının vurgulanması amaçlanmaktadır.

**İSB626 Laboratuvar Uygulamalarında Güvenlik İlkeleri (2-0)2 AKTS:6** Multidisipliner yaklaşımla laboratuvarlarda çalışacak araştırmacıların laboratuvar ortamından kaynaklanabilecek biyolojik, kimyasal ve fiziksel kaynaklı olası risk ve tehlikeleri tanımlamaları ve ortaya çıkabilecek olası kazaları önlemek veya ortadan kaldıracak bilgi ve beceriyi kazandırmaktır.

**İSB627 Tümör İmmunolojisi (3-0)3 AKTS:10** Tümör immunolojisinin tanımı, tarihçesi, kanser sağaltımındaki yerini ve beklentilerin tanımlanması, kavranmasını sağlamaktır. Tümör immunolojisi ile ilgili bilgiler verilip, tümör immunolojisinin genel özellikleri tanımlanacaktır. Tümör antijenleri, tümöre immun yanıtın oluşumu, tümör immunoterapisi tanımları, içerikleri, immun yetmezlik sendromları ve kanser ilişkisi açıklanacaktır. Tümör antijenlerinin tümör oluşumu, gelişimi, gerilemesi, tedavi üzerine etkilerinin kavratılması hedeflenmektedir.

**İSB588 Bilimsel Araştırma ve Etik (3-0)3 AKTS:6** Bilimsel düşünce sistemi, hipotez üretme, araştırma ve geliştirme yöntemlerinin nesnelliğinin sağlanması, metodoloji tasarlama, bilim etiği.

**İSB 699 Doktora Tezi Kredisiz AKTS 26**

**İSB 799 Seminer (0-2)0 AKTS 4**

**İSB 999 Uzmanlık Alan Dersi (4-0)0 AKTS 4**

**Zorunlu Kredili Ders Listesi**

<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Zorunlu/Seçmeli</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
İSB601	Solunum Sistemi Evrimsel Anatomisi	Zorunlu	3+0	3	10
İSB588	<b>Bilimsel Araştırma ve Etik</b>	Zorunlu	3+0	3	6
İSB603	Solunum Yolu Hücre Biyolojisi ve in vitro Hücre Kültürleri	Zorunlu	2+2	3	10
İSB604	<b>Solunum Araştırmalarında Moleküler Biyoloji Yaklaşım ve Yöntemleri</b>	Zorunlu	2+2	3	10
İSB605	<b>Obstrüktif Akciğer Hastalıklarının Patogenezi ve Fizyopatolojisi</b>	Zorunlu	3+0	3	10

**Zorunlu Ders Listesi**

<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Zorunlu/Seçmeli</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
İSB799	<b><u>SEMİNER</u></b>	Zorunlu	0+2	0	4
İSB699	<b><u>DOKTORA TEZİ</u></b>	Zorunlu	0+0	0	26
İSB999	<b><u>UZMANLIK ALAN DERSİ</u></b>	Zorunlu	4+0	0	4

<b>Seçmeli Ders Listesi</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>Ders Adı</b>	<b>Zorunlu/Seçmeli</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
İSB602	<b>Solunum Sistemi Evrimsel Fizyolojisi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB606	<b>Çevresel ve Mesleki Etkenler ve Akciğerler</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB607	<b>Tütün Dumanı ve Solunum Sistemi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB608	<b>Solunum Sistemi Farmakolojisi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB609	<b>Akciğer Kanserlerinin Patogenezi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB610	<b>Plevra Hastalıklarının Fizyopatolojisi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB611	<b>Solunum Sistemi Hastalıklarının Patolojisi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB612	<b>Solunum Fonksiyon Testlerinin Temelleri</b>	Seçmeli	2+2	3	10
İSB613	<b>Solunum Yolu Alerjilerinin İmmünopatogenezi</b>	Seçmeli	3+0	3	10
İSB614	<b>Solunum Biyofiziği</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB615	<b>İleri İlaç Etken Maddelerin Sentezi</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB616	<b>Literatür</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB617	<b>Çevre Kimyası</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB618	<b>İleri Organik Kimya</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB619	<b>Biyokimya</b>	Seçmeli	4+0	4	6
İSB620	<b>Hücre Organelleri</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB621	<b>Hücre Biyofiziği</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB622	<b>Kanser Tedavisinde Kullanılan İlaçların Farmakogenetiği</b>	Seçmeli	4+1	5	6
İSB623	<b>Özel Hücre Fizyolojisi</b>	Seçmeli	2+0	2	6
İSB624	<b>İn Vitro Hücre Kültürü Modelleri</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB627	<b>Tümör İmmunolojisi</b>	Seçmeli	3+0	3	6
İSB626	<b>Laboratuvar Uygulamalarında Güvenlik İlkeleri</b>	Seçmeli	2+0	2	6

### 1. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB601	Solunum Sistemi Evrimsel Anatomisi	Zorunlu	3+0	3	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	10
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

### 2. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB588	Bilimsel Araştırma ve Etik	Zorunlu	3+0	3	6
İSB603	Solunum Yolu Hücre Biyolojisi ve in vitro Hücre Kültürleri	Zorunlu	2+2	3	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	14
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

### 3. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB604	Solunum Araştırmalarında Moleküler Biyoloji Yaklaşım ve Yöntemleri	Zorunlu	2+2	3	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	10
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

### 4. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB799	<b>SEMİNER</b>	Zorunlu	0+2	0	4
İSB605	Obstrüktif Akciğer Hastalıklarının Patogenezi ve Fizyopatolojisi	Zorunlu	3+0	3	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	10
-	<b>SEÇMELİ DERS</b>	Seçmeli	-	-	6
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

### 5. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB699	<b>DOKTORA TEZİ</b>	Zorunlu	0+0	0	26
İSB999	<b>UZMANLIK ALAN DERSİ</b>	Zorunlu	4+0	0	4
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

### 6. Yarıyıl Ders Listesi

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB699	<b>DOKTORA TEZİ</b>	Zorunlu	0+0	0	26
İSB999	<b>UZMANLIK ALAN DERSİ</b>	Zorunlu	4+0	0	4
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

**7. Yarıyıl Ders Listesi**

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB699	<b>DOKTORA TEZİ</b>	Zorunlu	0+0	0	26
İSB999	<b>UZMANLIK ALAN DERSİ</b>	Zorunlu	4+0	0	4
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>

**8. Yarıyıl Ders Listesi**

Ders Kodu	Ders Adı	Zorunlu/Seçmeli	T+U Saat	Kredi	AKTS
İSB699	<b>DOKTORA TEZİ</b>	Zorunlu	0+0	0	26
İSB999	<b>UZMANLIK ALAN DERSİ</b>	Zorunlu	4+0	0	4
<b>AKTS kredisi toplamı :</b>					<b>30</b>