



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yaşlanmanın Biyolojisi	MBG4191	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü
----------------------------	--------------------------------------

Dersin Koordinatörü	Banu Mansuroğlu
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Banu Mansuroğlu
------------------	-----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, yaşlanma biyolojisinde hipotezler, telomer ve telomeraz enzimini, hücre ömrü ve moleküler belirteçleri, reaktif oksijen/azot türevlerini tanımlamak, antioksidasyon mekanizmaları, metabolizma hızı ve yaşlanma, hücre senesens, yaşlanma deneysel modeller, evrim ve yaşlanma, insan kronik hastalıkları ve hücre yaşlanma arasındaki ilişkiyi incelemektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Yaşlanma biyolojisi, yaşlanmanın evrimsel ve mekanistik teorilerini; yaşlanmanın karşılaştırmalı biyolojisini; yaşam süresinin yeni model organizma genetiğini (örn. Caenorhabditis elegans, Drosophila melanogaster, Mus musculus); yaşlanma araştırmalarında yöntemler (örn. fonksiyonel genomik analiz); hücre yaşlanma ve senoterapi, telomerler ve kanser; yaşlanmaya bağlı hastalıklar; insülin sinyalizasyonunun biyolojisi, enerji kullanımı ve ilişkili hastalıklar (örn. diyabet ve obezite); kök hücre yaşlanması; yaşlanma tedavileri için beklentiler; ve yaşlanma araştırmalarıyla ilgili sosyal ve etik konular.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Yaşlanma ve uzun ömürlülük biyolojisinin çeşitli yönlerini (evrimsel biyoloji, biyodemografi, genetik, biyokimya, hücre biyolojisi, endokrinoloji, vb) ve bunlar arasındaki ilişkiyi iyi bir şekilde kavrayabileceklerdir.
2	Yaşlanmaya ilişkin temel biyolojik teorileri açıklayabileceklerdir.
3	Yaşlanma kaynaklı bazı önemli hastalıkları ve bunların yaşlanmanın altında yatan biyolojik etiyolojilerini anlayabileceklerdir.
4	Yaşlanma ilişkili genetik, epigenetik, biyokimyasal ve hücre mekanizmaları tartışabileceklerdir.
5	Yaşlanma ilgili tartışmalı etik, felsefi ve sosyal konuları tartışabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Konu Anlatımı: Yaşlanmaya Giriş	Ders Kitabı 1: Yaşlanma İlişkili Derleme Çalışmasının İncelenmesi Ders Kitabı 10: Yaşlanma İlişkili Derleme Çalışmasının İncelenmesi
2	Konu Anlatımı: Yaşlanmanın Evrimi	Ders Kitabı 4: Biology of Aging: Observations and Principles, Bölüm 2
3	Konu Anlatımı: Yaşlanma Teorileri (Programlı ve Ani) Kısa Sınav (15 dk): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı 3: Biology of Aging, Bölüm 3
4	Konu Anlatımı: Hücre Yaşlanması ve Senesens	Ders Kitabı 4: Biology of Aging: Observations and Principles Bölüm 9
5	Konu Anlatımı: Hasar ve Onarım Mekanizması	Ders Kitabı 5: Biyokimyanın İlkeleri: Lehninger Ders Kitabı, Bölüm 24-25
6	Konu Anlatımı: DNA Hasarı-Telomer Yıpranması Kısa Sınav (15 dk): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı 5: Biyokimyanın İlkeleri: Lehninger Ders Kitabı, Bölüm 25
7	Konu Anlatımı: Proteostaz Kaybı ve Tehlikeye Girmiş Otofaji	Ders Kitabı 4: Biology of Aging: Observations and Principles, Bölüm 7
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: Mitokondriyal Disfonksiyon ve Apoptoza Direnç Mekanizmaları I	Ders Kitabı 5: Biyokimyanın İlkeleri: Lehninger Ders Kitabı, Bölüm 19
10	Konu Anlatımı: Mitokondriyal Disfonksiyon ve Apoptoza Direnç Mekanizmaları II Kısa Sınav (15 dk): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı 5: Biyokimyanın İlkeleri: Lehninger Ders Kitabı, Bölüm 19
11	Konu Anlatımı: Yaşlanmanın Karşılaştırmalı Biyolojisi	Ders Kitabı 7: Ders Kitabı, Comparative Biology of Aging 2010th Edition
12	Konu Anlatımı: Uzun Ömürlülük Genleri ve Model Organizmalar ile Yaşlanma Çalışmaları Kısa Sınav (15 dk): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	Ders Kitabı 8: Derleme : Drosophila as a model for ageing Ders Kitabı 2: Derleme: Aging Research Using Mouse Models Ders Kitabı 6: Derleme: Caenorhabditis elegans: Cell Biology and Physiology
13	Proteostaz Kaybı Ve Tehlikeye Girmiş Otofaji Konu Anlatımı: Kronolojik ve Biyolojik Yaşlanma İlişkili Hastalıklar	Ders Kitabı 5: Biyokimyanın İlkeleri: Lehninger Ders Kitabı, Bölüm 12-14-15-16-21
14	Konu Anlatımı: Yaşam Tarzı, Beslenme ve Farmakolojik Müdahaleler (kalori kısıtlaması, metformin, rapamisin vb.)	Ders Kitabı 4: Biology of Aging: Observations and Principles, Bölüm 10-13-14
15	Konu Anlatımı: Yaşlanma Biyolojisinde Güncel Araştırmalar ve Geleceğin Tedavi Yaklaşımları	Ders Kitabı 4: Biology of Aging: Observations and Principles,, Bölüm 15
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	6	24
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			158
Toplam İşyükü / 30(s)			5.27
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----