DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Sinyal Yolakları	MBG 420	Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	5

Akademik Birim:	Moleküler Biyoloji ve Genetik
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	Yok
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	Bu ders, sinyal iletiminin genel modellerini kapsayacak ve bu mekanizmaları daha iyi anlayabilmek için çeşitli sinyal yolaklarına odaklanacaktır. Öğrenciler, anormallikleri kanser hastalığıyla ilişkilendirirken, gelişim ve sağlıkta sinyal iletiminin önemini detaylıca ele alacaklardır.
Dersin İçeriği:	Reseptörler, ligandlar, adaptör proteinleri, birincil ve ikincil haberciler, sinyal yolakları arasındaki geçişkenlik (crosstalk), protein kinazlar, lipid kinazlar, ilaç hedefleri
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Sinyal iletiminin temellerini anlamak • **2-** Sinyal iletiminin sağlık ve hastalık üzerindeki etkisini araştırmak • **3-** Sinyal iletimini hedeflemenin güçlü yanları ile sınırlarını keşfetmek • **4-** Araştırmacıların sinyal yolaklarını nasıl incelediklerini analiz etmek
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	□ KHAS Learn platformu üzerinden öğrencilerle de paylaşılan PowerPoint sunumları kavramları tanıtacaktır. □ Dersler sırasında mekanik/açıklayıcı videolar izlenecek ve öğrencilerle tartışılacaktır. □ Daha önce işlenen dersleri devam eden ders içeriğine entegre eden sorular, öğrencilerin kavramların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu daha iyi anlamalarını sağlayacaktır. □ JoVE platformu, seçilen inceleme/araştırma makaleleri ders içeriğini destekleyecek ve öğrencilerin dersi gözden geçirmelerine ve konuyu görselleştirmelerine yardımcı olacaktır.

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Derse Giriş ve Sinyal İletiminin Genel İlkeleri	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
2	Hücre Sinyalizasyonunun Temelleri	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
3	Birinci Haberciler ve Reseptörler	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
4	İkinci Haberciler ve Sinyalizasyon Ağları	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
5	Fosforilasyon ve Defosforilasyon	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
6	Ara Sınav Haftası: Kesin tarih/saat daha sonra duyurulacaktır.	Ara sınav, derslerde işlenen her şeyi içerecektir. Öğrenciler ayrıca dersin KHAS Learn sayfasına yüklenen materyallerden de sorumludurlar.

7	Ser/Thr Kinaz Reseptörü Sinyalizasyonu: TGF-β Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
8	PI3K/Akt/mTOR Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
9	JAK/STAT/IL-6 Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
10	NF-κB Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
11	Hedgehog Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
12	Hippo Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
13	Wnt/β-Catenin Sinyal Yolağı	Öğrenciler, verilen materyali ders saatinden önce ve sonra incelemek için dersin KHAS Learn sayfasını takip etmelidirler.
14	Genel tekrar	Öğrenciler, kendileriyle paylaşılan kurallara ve formata göre hazırlanmalıdırlar.

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

 Dersin KHAS Learn sayfasına yüklenen araştırma ve inceleme makaleleri gereklidir.

DİĞER KAYNAKLAR

Dersi görsel olarak desteklemek için JoVE Scientific Video Journal kullanılacaktır. İlgili linkler dersin KHAS Learn sayfasında bulunacaktır. Bu linklere tam erişim sağlayabilmeleri için öğrencilerin JoVE hesaplarını etkinleştirmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin KHAS e-posta adresleri ve şifreleri, sırasıyla kullanıcı adları ve şifreleri olacaktır.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Katılım	14	-
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler (okuma, bireysel çalışma vb.)	7	-
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	10	70
Final Sınavı	1	30

Total:	**32**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	7	3	21
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	10	3.7	37
Final Sınavı	1	25	25
Toplam İş Yükü (saat):			**125**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek