

Dersin Kodu	Dersin Adı	Sistem Biyolojisi	T	U	L	3	0	0	AKTS	4
Yıl / Yarıyıl	4. Yıl / Güz Dönemi									
Ders Düzeyi	Lisans									
Yazılım Şekli	Zorunlu									
Bölümü	Moleküler Biyoloji ve Genetik									
Ön Koşul	Yok									
Eğitim Sistemi	Yüz yüze									
Dersin süresi	14 hafta-Haftada 3 saat teorik									
Öğretim Elemanı										
Diğer Öğretim Elemanı / Elemanları										
Öğretim Dili	Türkçe									
Staj	Yok									
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere sistem biyolojisindeki güncel yöntemler, uygulamalar, analizler hakkında genel bir bakış açısı sağlamaktır.									
Öğrenme Çıktıları										
Öğrenme Çıktıları							PÖKK	ÖY		
Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:										
ÖK-1:	Sistem bazlı analizler ve yüksek hacimli verilerle ilgili temel bilgiye sahip olmak.						5	1, 5		
ÖK-2:	Omik veri eldesinde kullanılan deneysel teknikleri ve hesapsal analiz yöntemlerinin öğrenilmesi.						5	1, 5		
ÖK-3:	Durum çalışmalarının yardımı ile sistem biyolojisi uygulamalarına aşina olmak.						5	1, 5		
ÖK-4:	Sistem biyolojisi, ağ biyolojisi, topoloji, metabolik model gibi tanımların öğrenilmesi.						5	1, 5		
PÖKK: Program öğrenim kazanımlarına katkı, ÖY: Ölçme ve değerlendirme yöntemi (1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ev Ödevi, 4: Laboratuvar Çalışması/Sınavı, 5: Seminer / Sunum, 6: Dönem Ödevi / Proje), ÖK: Öğrenim Kazanımı										
Dersin İçeriği: Omik veri toplama ve yorumlama Sistem biyolojisi araştırmalarında kullanılan büyük ölçekli yöntemler ve temel veri türleri Avantaj ve dezavantajlarına göre farklı sistem biyolojisi yaklaşımları Ağ Biyolojisi Topolojik parametreler Biyoinformatik araçlara dayalı pratik çalışmalar Sistem biyolojisi alanında en son araştırma yayınlarından örnekler										
Haftalık Detaylı Ders İçeriği										
Hafta	Detaylı İçerik						Önerilen Kaynak			
Hafta 1	Hücre Biyolojisine Giriş									
Hafta 2	Biyolojik moleküller: Genler, proteinler, metabolitler									
Hafta 3	Sistem Biyolojisinin Temelleri									
Hafta 4	Omik Veriler- Genomiks									
Hafta 5	Omik Veriler- Transkriptomiks									
Hafta 6	Omik Veriler- Proteomiks									
Hafta 7	Omik Veriler- Metabolomiks									
Hafta 8	Ağ biyolojisi-1									
Hafta 9	Ara sınav									
Hafta 10	Ağ biyolojisi-2									
Hafta 11	Veri seti tarama ve gen ekspresyonu değişen genleri bulma									
Hafta 12	Protein-protein etkileşim ağlarının oluşturulması									
Hafta 13	Fonksiyonel zenginleştirme analizleri									
Hafta 14	İlaç yeniden konumlandırma									
Hafta 15	Sunumlar									
Hafta 16	Dönem Sonu Sınavı									
Ders Kitabı / Malzemesi										
1	Systems Biology in Practice, Klipp-Herwig-Kowald-Wierling-Lehrach, Wiley, 2005;Uri Alon, "Introduction to Systems Biology: Design Principles of Biological Circuits," CRC Press, 2006 Ders notları									
2										
İlave Kaynak										
1										
Ölçme Yöntemi										
Yöntem	Hafta	Tarih				Süre (Saat)		Katkı (%)		
Ara sınav	9					1		40		
Sunum	15					1		10		

Dönem sonu sınavı	16		1	50
Öğrenci Çalışma Yüğü				
İşlem adı	Haftalık süre (saat)	Hafta sayısı	Dönem toplamı	
Yüz yüze eğitim	3	14		42
Sınıf dışı çalışma	2	6		12
Laboratuvar çalışması	0	0		0
Arasınav için hazırlık	4	5		20
Arasınav	2	1		2
Uygulama	0	0		0
Klinik Uygulama	0	0		0
Ödev	0	0		0
Proje	0	0		0
Kısa sınav	0	0		0
Dönem sonu sınavı için hazırlık	3	10		30
Dönem sonu sınavı	2	1		2
Diğer 1	2	5		12
Diğer 2	0	0		0
Toplam iş yükü				120