AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Biyoistatistikte Simülasyon Yöntemleri								
Ders Kodu	BİS537		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	6	İş Yükü	145 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Öğrencilerin simulasyon konularına aşinalıklarını artırarak çalışmalarını başka bir yolla değerlendirebilmelerini sağlamaktır.								
Özet İçeriği	Rassal sayı türetimi, rassal dağılımlar, Monte Carlo simülasyonları, Markov Zinciri teorisi, Monte Carlo Markov zinciri yöntemi, bootstrap ve Jackknife yöntemleri, Gibbs ve Metropolis algoritmaları, tıbbi verilerin benzetimi ve uygulaması.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Proje Tabanlı Öğrenme, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. İmran KURT ÖMÜRLÜ								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Rubinstein, R. Y., & Kroese, D. P. (2016). Simulation and the Monte Carlo method (Vol. 10). John Wiley & Sons.
2	Baudrillard, J. (1994). Simulacra and simulation. University of Michigan press.
3	Law, A. M., Kelton, W. D., & Kelton, W. D. (2000). Simulation modeling and analysis (Vol. 3). New York: McGraw-Hill.
4	Ross, S. (2015). Benzetim : Simulation. Nobel Akademik Yayıncılık

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Rastgele uniform örneklem oluşturma
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
2	Teorik	Rastgelelik için istatistiksel testler
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
3	Teorik	Rastgele uniform olmayan örneklem oluşturma
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
4	Teorik	Rassal dağılımlar
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
5	Teorik	Monte Carlo simülasyonları
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
6	Teorik	Markov Zinciri teorisi
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
7	Teorik	Monte Carlo Markov zinciri yöntemi-1
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Monte Carlo Markov zinciri yöntemi-2
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
10	Teorik	Bootstrap ve Jackknife yöntemleri-1
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
11	Teorik	Bootstrap ve Jackknife yöntemleri-2
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
12	Teorik	Gibbs ve Metropolis algoritmaları-1
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
13	Teorik	Gibbs ve Metropolis algoritmaları-2
	Uygulama	Paket programlarda uygulama
14	Teorik	Sağlık verilerinde simülasyon

14	Uygulama	Paket programlarda uygulama
15	Teorik	Literatür tarama ve tartışma
	Uygulama	Literatür tarama ve tartışma
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	1	10	0	10
Kısa Sınav	7	2	1	21
Ara Sınav	1	20	2	22
Dönem Sonu Sınavı	1	20	2	22
			Toplam İş Yükü (Saat)	145
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	6
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Bir programlama tekniği öğrenebilme
2	Biyolojik sistemleri sayısallaştırabilme
3	Optimizayon yöntemi ile katsayı tahmin etme tekniklerini öğrenme
4	Simülasyon tekniklerine istatistiği entegre edebilme
5	Simülasyon tekniklerini uygulayabilme

Program Çıktıları *(Biyoistatistik Yüksek Lisans Programı)*	
1	Biyoistatistiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme.
2	Uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.
3	Bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme
4	Karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme
5	Uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
6	Uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
7	Sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme.
8	Uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.
9	Bir sağlık çalışanına proje hazırlama aşamasından itibaren istatistik danışmanlık hizmeti verebilme bilgi ve becerisini kazanmak
10	İstatistik paket programlarını kullanabilme bilgi ve becerisini kazanmak

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4
PÇ1	4	4	2	5
PÇ2	4	4	3	5
PÇ3	4	4	3	5
PÇ4	3	4	3	4
PÇ5	4	3	3	5
PÇ6	3	3	3	4
PÇ7	3	3	3	4
PÇ8	4	2	3	4
PÇ9	3	2	2	5
PÇ10	4	3	2	5