

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Statistical Simulation / Statistical Simulation	
Ders Kodu / Course Code	9101055282010	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, istatistiksel simülasyon konularını incelemektir.	The aim of this course is to discuss the topics related by statistical simulation.
İçeriği / Content	Sistem, model, simülasyon, bazı deneylerin simülasyonu, Monte-Carlo integrasyonu, düzgün dağılmış rasgele sayıların üretilmesi, rasgele sayı üreteçleri, üretilen sayıların bazı özelliklerinin istatistiksel olarak incelenmesi, dağılımlardan rasgele sayı üretilmesi, ters dönüşüm yöntemi, kabul-red yöntemi, ayırışım yöntemi, bazı kesikli ve sürekli dağılımlardan rasgele sayı üretme, çok değişkenli dağılımlardan sayı üretme, bazı simülasyon örnekleri.	System, model, simulation, simulation of some experiments, Monte-Carlo integration, generating uniform distributed random numbers, random number generators, statistical examining of some properties of generated numbers, generating random numbers from distributions, inverse transformation method, accept-reject method, decomposition method, generating random numbers from some discrete and continuous distributions, generating numbers from multivariate distributions, some simulation examples.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Johnson, M.E., (1987) Multivariate Statistical Simulation, John Wiley&Sons, Inc. Kheir, N.A., (1988) Systems Modelling and Computer Simulation, Marcel Dekker.	Johnson, M.E., (1987) Multivariate Statistical Simulation, John Wiley&Sons, Inc. Kheir, N.A., (1988) Systems Modelling and Computer Simulation, Marcel Dekker.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Aslı Kılıç	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Algoritma tasarlayabilme ve değerlendirebilme	To be able to design and evaluate algorithm
2	Bilgisayar programı yazabilme bilgi ve becerisi	The knowledge and the ability of writing computer program
3	Program çıktı sonuçlarını anlayabilme ve yorumlayabilme	To be able to understand and interpret results of computer output
4	Temel kavram ve tanımları anlayabilme	To be able to understand basic concept and definitions
5	İstatistiksel simülasyon bilgisi edinebilme	To be able to have the knowledge of statistical simulation
6	Bazı dağılım modellerinden rasgele sayı üretebilme	To be able to generate random number from some distribution models
7	Probleme yönelik çözüm yaklaşımları sunabilme	To be able to present solution approaches about the problem
8	Gerçek hayattaki problemleri simülasyon ile irdeleyebilme	To be able to examine problems in real life with simulation

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı, amacı, içeriği ve kaynaklar				
	Presentation of the course, its purpose, its content and references				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sistem, model ve simülasyon				
	System, model and simulation				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı deneylerin simülasyonu				
	Simulation of some experiments				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Monte-Carlo integrasyonu				
	Monte-Carlo integration				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzgün dağılmış rasgele sayıların üretilmesi				
	Generating uniform distributed random numbers				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Rasgele sayı üreticileri				
	Random number generators				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üretilen sayıların bazı özelliklerinin istatistiksel olarak incelenmesi				
	Statistical examining of some properties of generated numbers				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dağılımlardan rasgele sayı üretilmesi				
	Generating random numbers from distributions				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ters dönüşüm yöntemi				
	Inverse transformation method				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabul-red yöntemi				
	Accept-reject method				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Ayrışım yöntemi				
	Decomposition method				
13	Bazı kesikli ve sürekli dağılımlardan rasgele sayı üretme				
	Generating random numbers from some discrete and continuous distributions				
14	Çok değişkenli dağılımlardan sayı üretme				
	Generating numbers from multi variate distributions				
15	Bazı istatistiksel simülasyon programı örnekleri				
	The examples of some statistical simulation programs				
16	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	12.00	12.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	4.00	56.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Performans / Performance	14	4.00	56.00
Problem Çözümü / Problem Solving	14	4.00	56.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	12.00	12.00
Toplam / Total:	60	45.00	240.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Algoritma tasarlayabilme ve değerlendirebilme / To be able to design and evaluate algorithm				5	5	5	2
2.Bilgisayar programı yazabilme bilgi ve becerisi / The knowledge and the ability of writing computer program				4	4	5	3
3.Program çıktı sonuçlarını anlayabilme ve yorumlayabilme / To be able to understand and interpret results of computer output							3
4.Temel kavram ve tanımları anlayabilme / To be able to understand basic concept and definitions		3				3	
5.İstatistiksel simülasyon bilgisi edinebilme / To be able to have the knowledge of statistical simulation				3	5	4	
6.Bazı dağılım modellerinden rasgele sayı üretebilme / To be able to generate random number from some distribution models			4		3	3	
7.Probleme yönelik çözüm yaklaşımları sunabilme / To be able to present solution approaches about the problem				5		4	
8.Gerçek hayattaki problemleri simülasyon ile irdeleyebilme / To be able to examine problems in real life with simulation				5	4	4	3

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high