GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Computer Simulations / Computer Simulations	
Ders Kodu / Course Code	EBLG447	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine sistemi analiz etme, davranışını inceleyebilmek amacıyla model kurma ve deney yapma ve yorumlama yeteneği kazandırmaktır.	To provide the students of Computer Engineering with the ability to analyze the system, to construct models in order to examine its behavior, to conduct experiments and to interpret it.
İçeriği / Content	Simülasyona Giriş ve Temel Kavramlar, Simülasyon model yapısı ve çeşitleri, Rasgele Sayı ve Değişken üretimi ve testleri, Veri analizi ve uygunluk testleri, Kuyruk ve Ağ sistemlerinde Simülasyon, Simülasyon yazılımları	Introduction to Simulation and Basic Concepts, Simulation model structure and types, Random Number and Variable generation and tests, Data analysis and compatibility tests, Simulation in Queue and Network systems, Simulation software
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Yok.	No.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler karmaşık sistemleri modellemek ve karar problemlerini çözmek için bilgisayar simülasyonlarının nasıl kullanılabileceğini anlamış olacaklardır	Students will understand how computer simulations can be used to model complex systems and solve decision problems
2	Öğrenciler ayrık olay simülasyonu oluştururken yapılan varsayımları anlayabileceklerdir	Students will be able to understand the assumptions made when creating a discrete event simulation
3	Öğrenciler yeni modeller oluşturup ve baştan sona bir simülasyon projesi tasarlayabileceklerdir	Students will be able to build new models and design a simulation project from start to finish
4	Öğrenciler simülasyona dayalı modellemenin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemleri anlama ve uygulama becerisi kazanacaklardır	Students will gain the ability to understand and apply statistical methods used in the analysis of simulation-based modelling.
5	Öğrenciler simülasyona dayalı analizden elde edilen fikirleri açık ve net bir şekilde açıklayabileceklerdir.	Students will be able to clearly and concisely explain ideas derived from simulation-based analysis.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyona Giriş ve Temel Kavramlar				
	Introduction to Simulation and Basic Concepts				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon Model Yapısı Ve Aşamaları				
	Simulation Model Structure And Stages				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesikli Olay Simülasyonu Ve Modelleme Yapıları				
	Discrete Event Simulation and Modeling Structures				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon Örnekleri				
	Simülasyon Örnekleri				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon Yazılımları				
	Simulation Software				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Nesne Yönelimli Simülasyon Yazılımı				
	Object Oriented Simulation Software				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel Kuyruk Yapıları Ve Analizi				
	Basic Queue Structures and Analysis				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kuyruk Ağları				
	Queue Networks				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyonda İstatistiksel Modeller				
	Statistical Models in Simulation				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rastgele Sayı Ve Değişken Üretme Teknikleri				
	Random Number and Variable Generating Techniques				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon Analizi				
	Simulation Analysis				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon Doğrulama Teknikleri				
	Simulation Validation Techniques				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Servis sistemlerinde modelleme				
	Modeling in service systems				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Simülasyon veri analizi				
	Simulation data analysis				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	80
Ev Ödevi / Homework	1	20
Toplam / Total:	2	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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Ev Ödevi / Homework	4	5.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Toplam / Total:	36	83.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

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	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Öğrenciler karmaşık sistemleri modellemek ve karar problemlerini çözmek için bilgisayar simülasyonlarının nasıl kullanılabileceğini anlamış olacaklardır / Students will understand how computer simulations can be used to model complex systems and solve decision problems	4										
2.Öğrenciler ayrık olay simülasyonu oluştururken yapılan varsayımları anlayabileceklerdir / Students will be able to understand the assumptions made when creating a discrete event simulation	5										
3.Öğrenciler yeni modeller oluşturup ve baştan sona bir simülasyon projesi tasarlayabileceklerdir / Students will be able to build new models and design a simulation project from start to finish	4										
4.Öğrenciler simülasyona dayalı modellemenin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemleri anlama ve uygulama becerisi kazanacaklardır / Students will gain the ability to understand and apply statistical methods used in the analysis of simulation-based modelling.	3										
5.Öğrenciler simülasyona dayalı analizden elde edilen fikirleri açık ve net bir şekilde açıklayabileceklerdir. / Students will be able to clearly and concisely explain ideas derived from simulation-based analysis.	4										

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