

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Probability and Statistics / Probability and Statistics	
Ders Kodu / Course Code	ESOF205	
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)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	1. Olasılık Teorisi ile ilgili temel kavramları kurmak, 2. Ayırık ve Sürekli Rastgele değişkenler ile ilgili kavramları anlamak. 3. Rastgele Değişkenlerle ilgili konuları yorumlamak.	1. To construct the fundamental concepts related with probability theory. 2. To understand discrete/continuous random variable concept with its extensions. 3. To interpret topics about random variables.
İçeriği / Content	Kümeler Teorisi, Olasılıksal Modeller, Bütün Olasılık Teoremi, Bayes Teoremi, Bağımsızlık, Sayma, Rastgele Değişken, Ayırık Rastgele Değişken, Dağılım Fonksiyonları, Sürekli Rastgele Değişken, Birlikte Dağılımlı Rastgele Değişkenler, Bağımsız Rastgele Değişkenler, Koşullu Dağılımlar, Beklenti, Varyans, Kovaryans, Korelasyon, Moment Üreten Fonksiyon, Düzgün Rastgele Değişken, Normal Rastgele Değişken, Markov Eşitsizliği, Chebyshev Eşitsizliği, Merkezi Limit Teoremi, Popülasyon, Örneklem, İstatistiksel Çıkarımlar, Yer değiştirmeli ve Yer değiştirmesiz örneklem, Ortalamanın Örneklem Dağılımı, Aralık Hesaplamaları	Set Theory, Probabilistic Models, Total Probability Theorem, Bayes' Theorem, Independence, Counting, Random Variable, Discrete Random Variable, Distribution Functions, Continuous Random Variable, Jointly Distributed Random Variables, Independent Random Variables, Conditional Distributions, Expectation, Variance, Covariance, Correlation, Moment Generating Function, Uniform Random Variable, Normal Random Variable, Markov's Inequality, Chebyshev's Inequality, The Central Limit Theorem, Population, Sample, Statistical Inference, Sampling with or without Replacement, The Sampling Distribution of The Mean, Interval Estimation.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, S. Ross Probability and Stochastic Processes, Roy D. Yates and David J. Goodman, John Wiley and Sons	Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, S. Ross Probability and Stochastic Processes, Roy D. Yates and David J. Goodman, John Wiley and Sons
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Olasılıksal bir deneyimin örneklem uzayını kurar.	Construct sample space of a probabilistic experiment.
2	Bütün Olasılık Teoremi ve Bayes Teoremi ile ilgili problemler çözer.	Solve problems related to Total Probability and Bayes' Theorems.
3	Bir ayrık rastgele değişkenin beklenen değerini ve varyansını hesaplar.	Compute expected value, and variance of a discrete random variable.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kümeler Teorisi ve Olasılık Modelleri				
	Set Theory and Probabilistic Models				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bütün Olasılık Teoremi ve Bayes Teoremi				
	Total Probability Theorem, Bayes' Theorem				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağımsızlık				
	Independence				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağımsızlık, Sayma İlkeleri				
	Independence, Counting				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rastgele Değişken, Ayrık Rastgele Değişken				
	Random Variable, Discrete Random Variable				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dağılım Fonksiyonları, Sürekli Rastgele Değişken				
	Distribution Functions, Continuous Random Variable				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ortak Dağılımlı Rastgele Değişkenler, Bağımsız Rastgele Değişkenler, Koşullu Rastgele Değişkenler				
	Jointly Distributed Random Variables, Independent Random Variables, Conditional Distributions				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beklenen değeri, Varyans, Kovaryans, Korelasyon, Moment Üreten Fonksiyon				
	Expectation, Variance, Covariance, Correlation, Moment Generating Function				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzgün Rastgele Değişken, Normal Rastgele Değişken				
	Uniform Random Variable, Normal Random Variable				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Markov ve Chebyshev Eşitsizlikleri, Merkezi Limit Teoremi				
	Markov's Inequality, Chebyshev's Inequality, The Central Limit Theorem				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Popülasyon, Örneklem, İstatistiksel Yorum Yer değiştirmeli veya Yer değiştirmesiz örnekleme				
	Population, Sample, Statistical Inference, Sampling with or without Replacement				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Örneklem Dağılımının Ortalaması				
	The Sampling Distribution of The Mean				

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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.50	1.50
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	4.00	56.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Ev Ödevi / Homework	2	10.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.50	1.50
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	34	41.00	155.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 155.00/25.00 = 6.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 155.00 / 25.00 = 6.20 ~			

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.Olasılıksal bir deneyimin örneklem uzayını kurar. / Construct sample space of a probabilistic experiment.	5	4									
2.Bütün Olasılık Teoremi ve Bayes Teoremi ile ilgili problemler çözer. / Solve problems related to Total Probability and Bayes' Theorems.	5	4									
3.Bir ayrık rastgele değişkenin beklenen değerini ve varyansını hesaplar. / Compute expected value, and variance of a discrete random variable.	5	4									

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