

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Statistical Methods in Engineering / Statistical Methods in Engineering	
Ders Kodu / Course Code	ECVL325	
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	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşul bulunmamaktadır.	There is no course prerequisites.
Amacı / Purpose	1. Lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini öğretmek. 2. Matris ve determinant kavramlarını uygulamada kullanma becerisi sağlamak. 3. Lineer cebir bilgisini mühendislik problemlerini çözmede kullanabilme becerisi kazandırmak.	1. To provide the methods of solution of systems of linear equations. 2. To provide the applications of matrix and determinant. 3. To give an ability to apply knowledge of linear algebra on engineering problems
İçeriği / Content	Matrisler ve Denklem Sistemleri, Lineer Denklem Sistemleri, Satır Basamak Formu, Matris Cebri, Elemanter Matrisler, Determinantlar, Bir Matrisin Determinantı, Determinantın Özellikleri, Cramer Kuralı, Vektör Uzayları, Vektör Uzayının Tanımı, Altuzaylar, Lineer Bağımsızlık, Baz ve Boyut, Bazların Değişimi, Satır Uzayı ve Sütun Uzayı, Lineer Dönüşümler, Lineer Dönüşümün Matris Temsili, Ortogonallik, Skaler Çarpım, Ortogonal Altuzaylar, İç Çarpım Uzayları, Ortonormal Kümeler, Gram- Schmidt Yöntemi, Özdeğerler ve Özvektörler, Köşegenleştirme.	Matrices and System of Equations, Systems of Linear Equations, Row Echelon Form, Matrix Algebra, Elementary Matrices, Determinants, The Determinant of a Matrix, Properties of Determinants, Cramer's Rule, Vector Spaces, Definition of Vector Space, Subspaces, Linear Independence, Basis and Dimension, Change of Basis, Row Space and Column Space, Linear transformations, Matrix Representations of Linear Transformations, Orthogonality, The Scalar Product, Orthogonal Subspaces, Inner Product Spaces, Orthonormal Sets, The Gram-Schmidt Orthogonalization Process, Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalization.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1)Linear Algebra with Applications (6th Edition), Steven J. Leon, (2002), Pearson. 2)H. Hilmi HACISALİHOĞLU, Lineer Cebir I, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Beşevler, Ankara 2.Frank, A. 1962, Theory and Problems of Matrices, Schaum's outline series	1)Linear Algebra with Applications (6th Edition), Steven J. Leon, (2002), Pearson. 2)H. Hilmi HACISALİHOĞLU, Lineer Cebir I, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Beşevler, Ankara 2.Frank, A. 1962, Theory and Problems of Matrices, Schaum's outline series

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Nazlı Doğan	
--	----------------------------	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; sayma kavramını bilir.	A student who completed this course successfully is expected to: knows the rules of counting.
2	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; determinantı hesaplayabilir, olasılık kavramını bilir.	A student who completed this course successfully is expected to: knows the tools of probability.
3	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; olasılığın istatistikte bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilir.	A student who completed this course successfully is expected to: knows how to use probability as a tool in statistics.

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
	Ayrık ve Sürekli Olasılık Modelleri, Koşullu Olasılık				
	Discrete and Continuous Probability Models, Conditional Probability				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toplam Olasılık Teoremi, Bayes Kuralı, Bağımsızlık				
	Total Probability Theorem, Bayes' Rule, Independence				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sayma, Ayrık Rastgele Değişkenler				
	Counting, Discrete Random Variables				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ayrık Rastgele Değişkenler				
	Discrete Random Variables				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürekli Rastgele Değişkenler, Dağılım Fonksiyonu				
	Distribution Function, 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 dağılımlar				
	Jointly distributed random variables, Independent Random Variables, Conditionally 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 değer, Varyans, Kovaryans				
	Expectation, Variance, Covariance				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korelasyon, Moment, Markov ve Chebyshev Eşitsizlikleri				
	Correlation, Moment, Markov's and Chebyshev's Inequalities				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzenli Rastgele Değişken, Normal Rastgele Değişken				
	Uniform Random Variable, Normal Random Variable,				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İstatistik				
	Statistics				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İstatistik				
	Statistics				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İstatistik				
	Statistics				

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	20.00	20.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	20.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	35.00	35.00
Performans / Performance	14	1.00	14.00
Toplam / Total:	19	126.00	139.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 139.00/25.00 = 5.56 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 139.00 / 25.00 = 5.56 ~			

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.Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; sayma kavramını bilir. / A student who completed this course successfully is expected to: knows the rules of counting.		4									
2.Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; determinanti hesaplayabilir, olasılık kavramını bilir. / A student who completed this course successfully is expected to: knows the tools of probability.		4									
3.Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; olasılığın istatistikte bir araç olarak nasıl kullanıldığını bilir. / A student who completed this course successfully is expected to: knows how to use probability as a tool in statistics.		4									

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