

EINS221 - Linear Algebra and Differential Equations / Linear Algebra and Differential Equations

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Linear Algebra and Differential Equations / Linear Algebra and Differential Equations	
Ders Kodu / Course Code	EINS221	
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 Laboratuar 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	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.	There is no prerequisite or co-requisite for this course.
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, daha ileri düzeydeki matematik konuları için gerekli bilgiyi oluşturmak. Matrislerle ilgili temel bilgi ve özellikleri kullanabilme yetisini kazandırmak.	The purpose of this course is to create knowledge required for more advanced math topics. To acquire the basic knowledge and skills to use features for matrices.
İçeriği / Content	Matris ve determinant işlemleri, lineer denklem sistemlerinin matris-determinant yaklaşımlarıyla çözümü (Gauss-Jordan, Cramer, ters matris), vektörler, vektörel işlemler, ortogonal-ortanormal vektörler, lineer dönüşümler, kare matrisin öz değer ve öz vektörleri, öz değer - öz vektörlerin lineer sistem davranışına etkisi.	Solution of linear equations systems (Cramer, inverse matrix, reducing the normal form), matrix and determinant operations, eigenvalues and eigenvectors of the matrix, linear transformations in linear spaces
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Yoktur	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. Gör. Necmettin Acar	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Matris kavramını öğrenip açıklayabilecektir.	Will be able to learn and explain the concept of matrix.
2	Temel lineer cebir kavramlarını öğrenir.	Learns basic linear algebra concepts.
3	Analitik düşünce yapısı gelişir.	Analytical mindset develops.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Basit cebirsel ifadelerin, toplamanın, çıkartmanın, çarpımın ve bölmenin değerlendirilmesi, ayraçların basit cebirsel fraksiyonların/kesirlerin kullanımı;				
	Simple algebraic expressions, collect, subtraction, multiplication and evaluation of the chamber, the separators of simple algebraic fractions / use of fractions;				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit cebirsel ifadelerin, toplamanın, çıkartmanın, çarpımın ve bölmenin değerlendirilmesi, ayraçların basit cebirsel fraksiyonların/kesirlerin kullanımı;				
	Simple algebraic expressions, collect, subtraction, multiplication and evaluation of the chamber, the separators of simple algebraic fractions / use of fractions;				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit cebirsel ifadelerin, toplamanın, çıkartmanın, çarpımın ve bölmenin değerlendirilmesi, ayraçların basit cebirsel fraksiyonların/kesirlerin kullanımı;				
	Simple algebraic expressions, collect, subtraction, multiplication and evaluation of the chamber, the separators of simple algebraic fractions / use of fractions;				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer/doğrusal denklemler ve bunların çözümleri;				
	Linear/linear equations and their solutions;				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer/doğrusal denklemler ve bunların çözümleri;				
	Linear/linear equations and their solutions;				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Endeksler ve üstler/kuvvetler, negatif ve kesirli endeksler;				
	Indices and exponents/forces, negative and fractional indices;				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endeksler ve üstler/kuvvetler, negatif ve kesirli endeksler;				
	Indices and exponents/forces, negative and fractional indices;				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
	Mid-Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İkili ve diğer geçerli numaralandırma sistemleri;				
	Binary and other valid numbering systems;				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İkili ve diğer geçerli numaralandırma sistemleri;				
	Binary and other valid numbering systems;				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eşanlı denklemler ve tek bilinli iki derece denklemler;				
	Simultaneous equations and equations of two degrees with one known;				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Eşanlı denklemler ve tek bilinenli iki derece denklemler;				
	Simultaneous equations and equations of two degrees with one known;				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Logaritmalar.				
	Logarithmal.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Logaritmalar.				
	Logarithmal.				

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	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	60.00	60.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	90.00	90.00
Toplam / Total:	4	152.00	152.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 152.00/25.00 = 6.08 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 152.00 / 25.00 = 6.08 ~

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. Matris kavramını öğrenip açıklayabilecektir. / Will be able to learn and explain the concept of matrix.	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	2
2. Temel lineer cebir kavramlarını öğrenir. / Learns basic linear algebra concepts.	2	3	5	3	3	3	4	3	4	3	2
3. Analitik düşünce yapısı gelişir. / Analytical mindset develops.	3	4	5	3	3	3	4	4	5	3	2

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