

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Linear Algebra 1 / Linear Algebra 1	
Ders Kodu / Course Code	AE-MT203	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Matematik yapıları ve operasyonları tanıtmak ve onları uygulayabilme beceresi kazandırmak; vektör, vektör uzayı, matris, matris uzayı, lineer dönüşüm gibi temel kavramlarını kavrayabilme; öğrendiği matematiksel bilgiyi kullanabilme ve uygulayabilme becerisini kazandırabilme	To introduce mathematical structures and operations and to gain the ability to apply them; comprehend basic concepts such as vector, vector space, matrix, matrix space, linear transformation; gain the ability to use and apply the mathematical knowledge learned
İçeriği / Content	Lineer denklem sistemleri, Matrisler, Matrislerin cebirsel özellikleri, Homojen sistemler, LU ayrışımı, $\mathbb{R}^2$ ve $\mathbb{R}^3$ de vektörler, reel vektör uzayları, germe ve lineer bağımsızlık, altuzaylar, baz ve boyut., çözüm uzayı, matrisin tersi, koordinat ve izomorfizma, geçiş matrisleri	Systems of linear equations, Matrices, Algebraic properties of matrices, Homogeneous systems, LU decomposition, $\mathbb{R}^2$ and $\mathbb{R}^3$ vectors, real vector spaces, stretching and linear independence, subspaces, base and dimension, solution space, inverse of matrix, coordinate and isomorphism, transition matrices
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	no
Staj Durumu / Internship Status	Yok	no
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Hill,D. and Kolman, B. 2007. Elementary Linear Algebra with Applications, Prentice Hall.Sabuncuoğlu, A. 2008. Çözümlü Lineer Cebir Alıştırımları, Nobel Yayın Dağıtım.	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr. Tuba AĞIRMAN AYDIN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1.matris cebirine ilişkin temel kavramları bilir ve matrisler üzerinde tanımlanan temel işlemleri uygulayabilir 2.lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini anlar ve uygulayabilir 3.Vektör uzayları ile ilgili temel kavramları anlayabilir ve bu kavramlarla ilgili temel özellikleri ispatları yapabilir 4.lineer bağımsızlık, baz ve boyut kavramlarını açıklayabilir 5.lineer dönüşümler ile ilgili temel kavramları anlayabilir ve bu kavramlarla ilgili temel özelliklere ilişkin ispatları yapabilir 6.lineer dönüşümler ve matrisler arasındaki ilişkiyi anlayabilir	1. Knows the basic concepts of matrix algebra and can apply basic operations defined on matrices. 2. Understand and apply the solution methods of systems of linear equations. 3. Understand the basic concepts of vector spaces and prove the basic properties of these concepts. 4. explain the concepts of linear independence, basis and dimension 5. can understand the basic concepts of linear transformations and make proofs about the basic properties of these concepts. 6. understand the relationship between linear transformations and matrices
---	---	--

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matrisler lineer denklem sistemleri ve çözümleri				
	Matrices systems and solutions of linear equations				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matris İşlemleri				
	Matrix Operations				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matris işlemlerinin cebirsel özellikleri				
	Algebraic properties of matrix operations				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elementer satır işlemleri, eşelon matrisler				
	Algebraic properties of matrix operations				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matrislerin tersleri				
	Inverse of matrices				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer denklem sistemleri ve çözümleri				
	Systems of linear equations and their solutions				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	LU ayrışımı				
	LU decomposition				
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
	R^2 ve R^3 de vektörler ve vektör uzayı kavramına giriş				
	Vectors in R^2 and R^3 and introduction to the concept of vector space				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alt uzaylar				
	Subspaces				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer bağımsızlık				
	Linear independence				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Baz ve Boyut				
	Base and Size				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Homojen sistemler				
	Homogeneous systems				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Koordinat ve izomorfizma				
	Coordinate and isomorphism				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Donüşüm matrisleri				
	Matrix matrices				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	7	6.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	3	2.00	6.00
Derse Katılım / Attending Lectures	3	3.00	9.00
Final Sınavı / Final Examination	2	1.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	5	6.00	30.00
Toplam / Total:	21	19.00	90.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes									
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	2.1.1	3.1.1	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.1.matris cebirine ilişkin temel kavramları bilir ve matrisler üzerinde tanımlanan temel işlemleri uygulayabilir 2.lineer denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini anlar ve uygulayabilir 3.Vektör uzayları ile ilgili temel kavramları anlayabilir ve bu kavramlarla ilgili temel özellikleri ispatları yapabilir 4.lineer bağımsızlık, baz ve boyut kavramlarını açıklayabilir 5.lineer dönüşümler ile ilgili temel kavramları anlayabilir ve bu kavramlarla ilgili temel özelliklere ilişkin ispatları yapabilir 6.lineer dönüşümler ve matrisler arasındaki ilişkiyi anlayabilir / 1. Knows the basic concepts of matrix algebra and can apply basic operations defined on matrices. 2. Understand and apply the solution methods of systems of linear equations. 3. Understand the basic concepts of vector spaces and prove the basic properties of these concepts. 4. explain the concepts of linear independence, basis and dimension 5. can understand the basic concepts of linear transformations and make proofs about the basic properties of these concepts. 6. understand the relationship between linear transformations and matrices										

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