

Ders Bilgi Formu (Türkçe)						
Ders Adı: Lineer Cebir			Bölüm/Program/ABD Bilişim Sistemleri Mühendisliği			
Kredi: 4	Yıl-Dönem: 1/2	Ders Kodu: MAT 1820	Ders Düzeyi: Lisans	Zorunlu/Seçmeli: Zorunlu	Öğretim Dili: Türkçe	
Saatler/Kredi:		*Öğretim Eleman(lar)ı: bilisimsistem@mu.edu.tr				
T	3	U	0	L	0	K 4
<small>*Öğretim elemanı adı yalnızca bilgi ve iletişim amaçlı olarak verilmiştir. Her bir derse öğretim elemanı atanması, dönem başında yönetim kurulu kararı ile yapılır.</small>						
Öğretim Yöntem ve Teknikleri: Anlatım, Soru - Cevap						
Ders Amaçları: Öğrencilerin lineer denklem sistemlerinin çözümü, matrisler ve matris işlemleri, determinant, rank, öz değerler ve öz vektörler, iki boyutlu uzaydaki dönüşümler, vektör uzayları ve lineer operatörler teorisi ile ilgili kavram ve yöntemleri öğrenmesi ve uygulayabilmesi.						
Ders İçeriği: Lineer denklem sistemlerinin çözümü, matris ve determinant işlemleri, matrisin öz değer ve öz vektörleri, lineer uzaylarda lineer dönüşümler						
I. Hafta	Giriş: Lineer Cebir Konusu, Tarihi ve Yöntemleri					
II. Hafta	2 ve 3-Değişkenli Sistemler, Gauss Yöntemi, 2 ve 3-Boyutlu Determinantlar					
III. Hafta	2 ve 3-Boyutlu Sistemin Geometrik Yorumu, n-Boyutlu Determinantın Tanımı					
IV. Hafta	n-Boyutlu Determinantın Özellikleri ve Hesaplanma Yöntemleri					
V. Hafta	Özel Determinantlar, Üçgen, Vandermond ve Tridiagonal Formlu Determinantlar					
VI. Hafta	Laplas ve Antilaplas Teoremleri, Kare Sistem için Kramer Teoremi					
VII. Hafta	Matrisler, Matris İşlemleri, Ters Matris ve Hesaplama Yöntemi					
VIII. Hafta	Kare Sistemin Matris Biçiminde Yazılması ve Ters Matris Yöntemiyle Çözülmesi					
IX. Hafta	Matrisin Rankı, Genişletilmiş Matris, Genel Sistem için Kroneker-Kapelli Teoremi					
X. Hafta	n-Boyutlu Reel ve Kompleks Vektör Uzaylar, Lineer Bağımsızlık, Baz ve Koordinatlar					
XI. Hafta	Lineer Dönüşüm ve Matrisi, Bazın Değişimine göre Matris Dönüşümü					
XII. Hafta	Özdeğer ve Özvektörler, Hamilton-Keli ve Silvester Teoremleri					
XIII. Hafta	Matrisin Jordan Formu, Benzerlik, Köşegen Matrise Benzerlik Koşulu					
XIV. Hafta	Metrik, Normlu ve Öklit Uzayları, Uzunluk, Açık, Kuadratik Formlar, Sayısal Görüntü					
Beklenen Öğrenme Kazanımları: Dersi başarıyla tamamlayan öğrenci; <ul style="list-style-type: none"> n-boyutlu lineer sistemleri, determinant (Cramer) yöntemiyle çözer. Matris kavramını bilir, özel matrisleri bilir, matris özelliklerini bilir, ters matris kavramını bilir ve matrislerle aritmetik işlemleri yapar. Determinant kavramını bilir, determinantın özelliklerini bilir ve çözümlerde bunlardan faydalanabilir. n-boyutlu lineer denklem sistemlerini tanıyabilir ve çözebilir. Özdeğer ve özvektör kavramlarını bilir, kare matrislerin öz değer ve öz vektörlerini bulur, karakteristik denklemi hesaplayabilir ve anlamını bilir. İki boyutlu uzayda dönüşüm matrisleri yoluyla dönüşümler yapabilir. 						
Ölçme ve Değerlendirme Yöntem(ler)i: Ara Sınav (%40), Yarıyıl Sonu Sınavı (%50), Kısa Sınav (%10)						
Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none"> Lineer Cebir Schaum's, Seymour Lipschutz, Nobel Yayıncılık, 2000. Lineer Cebir, Veli Sahnurov, Gökhan Uzgören, 1999. 						
Önerilen Kaynaklar: Çözümlü Lineer Cebir Alıştırmaları, Arif Sabuncuoğlu, Nobel Yayın Dağıtım.						
Ön/Yan Koşulları: Yok						