



MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

2022-2023 Bahar

Dersin Kodu Dersin Adı

DERS TANITIM FORMU

Dersin Açan Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	Zorunlu								
Ders Kodu	MATH2256									
Ders Adı	Doğrusal Cebir									
Öğretim Dili	İngilizce									
AKTS	5									
Haftalık Ders Saati	Teorik(T):3	Uygulama(U):0	Laboratuvar(L):0							
Ön Koşul(lar)	-									
Öğretim Elemanı	İsim	Prof. Dr. Ali Fuat ALKAYA								
	E-mail	falkaya@marmara.edu.tr								
Ders Materyalleri	Zorunlu	Linear Algebra and Its Applications, David C. Lay, 4th Ed., Pearson								
	Önerilen	Linear Algebra and Its Applications, Gilbert Strang, 4th Ed.								
Dersin Amacı	Bu ders sonunda öğrencinin lineer denklemler kümesini çözebilmesi, bir kare matrisin determinantı ve varsa tersini elde edebilmesi, vektör uzayları ile ilgili olarak lineer bağımlı kümeleri ve taban gibi terimleri ifade edebilmesi, bir kare matrisin eigen vektör ve eigen değerleri bulabilmesi ve ortogonal vektörleri tespit edebilmesi beklenmektedir.									
Ders İçeriği	Ders lineer denklem sistemlerini ve nasıl çözüleceğini öğretmek başlar, vektör denklemleri, matris cebiri, faktörizasyonu ve determinantlar ile devam eder. Sonrasında vektör uzayları ile ilgili kavramlar, eigen vektörü ve değerleri, köşegenleştirme işlenir. Son olarak ortogonalite öğretilir.									
Öğrenim Çıktıları	ÖÇ1	Bir lineer denklemler kümesini matris ve vektör cebirini kullanarak çözebilmek								
	ÖÇ2	Bir kare matrisin determinantını ve varsa tersini hesaplayabilmek								
	ÖÇ3	Vektör uzayları ile ilgili lineer bağımlı kümeleri, taban gibi temel kavramları ifade edebilmek								
	ÖÇ4	Bir kare matrisin eigen değerlerini ve eigen vektörlerini bulabilmek ve köşegenleştirmeyi yapabilmek								
	ÖÇ5	Ortogonal vektörleri tespit edebilmek								
	ÖÇ6									
	ÖÇ7									
Program Çıktıları		ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7		
PÇ1	Matematik, fen bilimleri (a) ve bilgisayar mühendisliğine (b) özgü konularda yeterli bilgi birikimi (1); bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi (2).	1a	1a							
PÇ12	Türevsel denklemler, integral hesapları (a), doğrusal cebir (b), istatistik ve olasılık (c), ve ayırık matematik (d) içerecek şekilde ileri matematik konularında bilgi.			b	b	b				
Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları ve Öğrenim Değerlendirme Metotları	No	Hafta	Konular	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
	K1	1-2	Lineer Denklem Sistemleri ve Çözümleri	Q						
	K2	3	Vektör Denklemleri	M						
	K3	4	Matris cebiri ve işlemleri		M					
	K4	5	Matris Faktörizasyonu		Q					
	K5	6	Determinantlar		F					
	K6	7-8	Vektör Uzayları ve Alt uzaylar			M,F				
	K7	9-10	Lineer Bağımsız Kümeler, Tabanlar			M,F				
	K8	11-12	Eigen değerleri ve eigen vektörleri				F			
	K9	13	Köşegenleştirme				F			
K10	14	Ortogonalite					F			
Öğrenim Değerlendirme Metotları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları ve Uygulama Kuralları	No	Tür	Ağırlık	Uygulama Kuralı	Telif Kuralı					
	MF	Sınav	%75	Bir ara sınav ve bir final sınavı yapılacaktır. Sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır.	Marmara Üniversitesi Mazeret Sınavı Yönergesi'nde sayılan mazeretlerden biri nedeni ile ara sınavı giremeyen öğrenciler, mazeret sınavına girmek istediğini belirten dilekçe ve mazeretini gösteren belgeleri sınavı izleyen beş gün içinde bölüm sekreterliğine bildirir. Mazereti, Senatonun belirlediği esaslar dahilinde birim yönetim kurulunca kabul edilenler, sınav hakkını akademik takvimde belirtilen mazeret sınavı döneminde kullanırlar. Final sınavının mazereti bütünleme sınavında uygulanır.					
Q	Quiz	%20	2 quiz (kısa sınav) yapılır. Telifsiz olmaz. Quizler, kitaplar ve tüm							

				ders malzemeleri kapalı yapılır.		
D	Devam	%5		Öğrenci derse devamdan %5'e kadar puan kazanır.		
TOPLAM		%100				
Harf Notu Belirleme Metodu	<ul style="list-style-type: none"> Bir ara sınav ve bir final sınavı ile quizler yapılarak harf notu verilecektir. Öğrencilerin toplam ortalama notlarına göre çan eğrisi referans alınarak veya öğretim üyesi takdirinde katalog yapılarak harf notu belirlenecektir. Dersten geçmek için final notunun ve toplam ortalama notunun en az 35 olması gereklidir. Marmara Üniversitesi Lisans yönetmeliğine göre lisans derslerinde final sınavının puanı %40'tır. 					
	Değerlendirme	Ara Sınav	Quiz	Final	Devamlılık	TOPLAM
	Puan	35	20	40	5	100
Öğretim Metotları ve Harcanan Tahmini Saat	Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre					
No	Tür	Açıklama			Saat	
1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.			14x3=42	
2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.				
3	Laboratuvar	Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.				
4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)				
5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılır.				
6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.			2	
7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.			2	
	Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre					
8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.				
9	Quizler	Quizlere hazırlanır.			2x3=6	
10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).			14x1=14	
11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).			42	
12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.			10	
TOPLAM					118	
Akademik Dürüstlük	<p>Akademik dürüstlüğü ihlali; intihal yapmayı, kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, referans göstermeden daha önce kendisi tarafından yapılan bir çalışmayı kullanmayı, akademik çalışmayı başka öğrenciler yerine yapmayı, haksız avantaj elde etmeye yönelik davranışlarda bulunmayı, sahte belge düzenlemeyi ve kullanmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, başkasının yerine sınava girmeyi ya da başkasını kendi yerine sınava sokmayı içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir.</p> <p>Akademik dürüstlüğü herhangi bir biçimde ihlal edilmesi durumunda Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümlerince işlem uygulanır.</p>					