



AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

EE 1004 — Doğrusal Cebir ve Karmaşık Analiz

Ders Bilgileri

Ders Kodu	EE 1004
Dersin Adı	Doğrusal Cebir ve Karmaşık Analiz
Ders Adı (EN)	Linear Algebra and Complex Analysis
Eğitim Düzeyi	Lisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	İngilizce
Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÖZMEN
T / U / L	4 / 0 / 0
Kredi	4
AKTS	5

Dersin Amacı

Kompleks analiz ve lineer cebir, elektrik-elektronik mühendisliğinde sıkça kullanılan matematiksel alanlardır. Lineer cebir; vektör uzayları, matrisler ve bu yapılar arasındaki lineer dönüşümleri inceler. Mühendislikte karşılaşılan pek çok problemin modellenmesi ve analizinde önemli araçlar sunar. Bu ders, lineer cebirdeki temel matematiksel yapıların ne olduğunu ve bunların nasıl düzenleneceğini öğretmeyi amaçlar.

Dersin İçeriği

Ders, teorik ve hesaplama yönleriyle birlikte, kompleks sayılara biraz girip lineer cebirin temel kavramlarını içerecektir. Bunlar kabaca; karmaşık sayılar, Euler formülü, karmaşık köklerin bulunması, Cebirin Temel Teoremi, karmaşık analitik fonksiyonlar, lineer denklem sistemleri, matrisler, reel uzaylar, vektör uzayları, altuzaylar, lineer bağımsızlık ve tabanlar, determinant, özdeğerler ve özvektörler; iç çarpım uzayları ve zamanın izin verdiği ölçüde diğer konular ile

Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

Yok

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Linear Algebra and its Applications by David Lay, 5th Edition, Pearson Addison-Wesley Kreyszig, E. (2011). Advanced engineering mathematics (10th ed.). John Wiley & Sons.

Akademik Dürüstlük ve Yapay Zeka

Bu derste tüm öğrencilerden akademik dürüstlük ilkelerine uygun hareket etmeleri beklenmektedir. Kopya çekme, intihal, başkasının çalışmasını kendi çalışması gibi sunma ve yetkisiz iş birliği kesinlikle yasaktır. Tüm ödev, proje ve sınav çalışmaları öğrencinin kendi özgün emeğini yansıtmalıdır. Üretken yapay zekâ araçları yalnızca destekleyici öğrenme aracı olarak kullanılabilir. Öğrenciler, bu araçları kavramsal açıklamaları anlamak, alternatif çözüm yollarını incelemek veya kendi çözümlerini kontrol etmek amacıyla kullanabilirler. Ancak yapay zekâ tarafından üretilen içeriklerin doğrudan kopyalanarak ödev veya sınavlarda sunulması akademik ihlal olarak değerlendirilir. Öğrenciler, yapay zekâ araçlarından yararlandıkları durumlarda bunu açıkça belirtmekle yükümlüdür. Nihai çözüm, analiz ve yorumların öğrenciye ait olması zorunludur. Aksi durumlar üniversitenin akademik etik yönergeleri kapsamında değerlendirilir.

Ders Çıktıları

ÖÇ1: Kompleks sayılar, Euler formülü ve karmaşık köklerin bulunmasıyla ilgili temel bilgileri bilir ve uygulamalarını yapar.

ÖÇ2: Lineer denklem sistemlerini, matrisleri ve/veya determinantları kullanarak çözer

ÖÇ3: Matrisleri bilir ve elemanter operasyonları yapar.

ÖÇ4: Vektörler, vektör uzayları, altuzaylar ve lineer dönüşümler ile ilgili temel bilgileri bilir

ÖÇ5: Özdeğerler, özvektörler ve köşegenleştirme ile ilgili hesaplamaları yapar.

ÖÇ6: İç çarpım uzaylarını bilir, Gramm-Schmidt ortogonalleştirme uygulamasını bilir.

PÇ-ÖÇ Matrisi

- Her bir öğrenim çıktısı (ÖÇ), en az bir program çıktısı (PÇ) ile ilişkilendirilmelidir; lütfen boş satır bırakmayınız.
- Sadece dersin içeriği ile doğrudan ilişkili olan ve ölçtüğünüz program çıktılarını işaretleyiniz.

ÖÇ / PÇ	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
ÖÇ 1	3	2	1	3	1	—	—	—	1	—	2
ÖÇ 2	3	3	1	3	2	—	—	1	1	1	2
ÖÇ 3	3	2	1	3	1	—	—	1	1	—	2
ÖÇ 4	3	2	1	3	1	—	—	—	1	—	2

ÖÇ / PÇ	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
ÖÇ 5	3	3	2	3	2	1	—	—	1	1	2
ÖÇ 6	3	2	1	3	1	1	—	—	1	—	2

Düzyey: 0 Yok 1 Düşük 2 Orta 3 Yüksek

İş Yükyü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Derse Katılım	14	4	56	
Quiz Hazırlık	4	2	10	
Ara Sınavı/Hazırlık	1	6	6	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2	28	
Final Sınavı/Hazırlık	1	14	14	
Toplam İş Yükyü			114	

Haftalık Program

Hafta	İçerik
1	Karmaşık sayılar ve Karmaşık sayılar üzerinde işlemler
2	Karmaşık Köklerin bulunması ve Euler formülü
3	Karmaşık Değerli Fonksiyonlar.
4	Lineer Denklem Sistemleri Satır İndirgeme ve Eşelon Formlar
5	Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümleri
6	Lineer Sistemlerin Uygulamaları, Lineer Bağımsızlık
7	Lineer Dönüşümlere Giriş
8	Matris Cebiri-1
9	Matris Cebiri-2
10	Determinantlar
11	Vektör Uzayları-1
12	Vektör Uzayları-2
13	Özdeğerler, Özvektörler
14	İç çarpım, Diklik ve İç çarpım Uzayı

Eğitim-Öğretim Metodları

Yöntem Adı	Araçlar	Öğrenci Faaliyetleri	Durum
Ders (anlatım), etkileşimli tartışma	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar)	Dinleme, not alma, tekrar etme, derste getirilen eğitim materyalleri üzerinden gösterilenleri uygulama	Aktif
Tartışmalı Ders	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları, projektör, bilgisayar	Dinleme ve anlamlandırma, eleştirel düşünme	Aktif
Problem Çözme	-	* Problem çözme teknikleri kullanılarak fiziksel ve fizyolojik problemlerinin analiz edilmesi ve uygun çözümlerin geliştirilmesi.	Aktif

Ders Değerlendirme Kriterleri

Aktivite Türü	Değerlendirme Adı	Katkı Oranı
Final	Final notu	%100
Toplam		%100

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Seçilen Amaçlar: SKA 4, SKA 7, SKA 9, SKA 11

Bu belge 05.09.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.