

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ
DERS BİLGİLERİ

		Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Dersin Kodu	1405206	Güz ☐ Bahar ☒	2+2	3	4
Adı	Lineer Cebir II				
Ön Koşul Dersleri	Yok				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Emine KOÇ SÖĞÜTCÜ
Dersi Verenler	Prof. Dr. Emine KOÇ SÖĞÜTCÜ, Dr. Öğr. Üyesi Ali KARAKUŞ
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Bir operatörün karakteristik ve minimum polinomlarının ve özdeğerlerinin bulunması ve sonlu boyutlu iç çarpım uzayları gibi temel cebir konularını incelenmesi
Dersin Kısa İçeriği	Determinatlar, Cramer yöntemi, karakteristik değerler, bir operatörün karakteristik ve minimum polinomları, Cayley-Hamilton Teoremi, köşegenleştirme, lineer fonksiyoneller ve dual uzaylar, bir lineer dönüşümün transpozese, bilineer, kuadratik ve Hermityen formlar, iç çarpım uzayları, adjoint operatörler, norm ve ortogonallik, ortogonal ve uniter operatörler.

Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
ÖÇ-1	Determinantları ve determinantların özelliklerini uygulayabilmeyi öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-2	Karakteristik polinom, özdeğer ve özfonksiyon kavramlarını, Cayley-Hamilton teoremini öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-3	Matrislerin köşegenleştirilmesini, köşegen matrise benzerliği öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-4	Lineer fonksiyoneller ve dual uzayları öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-5	Bilineer, kuadratik, hermitian formları öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-6	İç çarpım uzayları, ortogonal taban, Gram-Schmidt ortogonalleştirme metodunu öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-7	Ortogonal ve uniter operatörleri öğrenmek	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı

Öğretim Yöntemleri	Yüz yüze
Ölçme Yöntemleri	Ara sınav, kısa sınav (quiz), ev ödevi, final sınavı

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Determinatlar ve örnekler	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır.
2	Cramer yöntemi	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
3	Karakteristik değerler ve karakteristik vektörler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
4	Bir matrisin ve operatörlerin karakteristik polinomu	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
5	Cayley-Hamilton Teoremi	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
6	Bir operatörün minimum polinomu ve köşegenleştirme	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
7	Kanonik formlar, matrislerin Jordan ve rasyonel formları	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
8	Ara Sınav Haftası	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
9	Lineer fonksiyoneller	Önceki haftalarda işlenen konular tekrar edilmelidir.
10	Dual uzaylar	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
11	Dual taban ve bir lineer dönüşümün transpozisi	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
12	Bilineer, kuadratik, hermitian formlar, Silvestre teoremi	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
13	İç çarpım uzayları, adjoint operatörler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
14	Norm ve ortogonallık, Gram-Schmidt metodu	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
15	Ortogonal ve uniter operatörler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.

KAYNAKLAR

Ders Notu	Lineer Cebir, Schaum's Outlines
Diğer Kaynaklar	Uygulamalı Lineer Cebir, Bernard Kolman

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	50
Ödev	1	50
	Toplam	100

Yıl için Başarıya Oranı		40
Finalin Başarıya Oranı		60
	Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik alanı ile ilgili yeterli alt yapıya sahip olma.	☐	☐	☐	☐	☒
2	Matematik alanındaki problemleri tanımlama, analiz etme ve çözüm yöntemleri ortaya koyma.	☐	☐	☒	☐	☐
3	Bilişim ve iletişim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olur ve alanı ile ilgili çalışmalarında bu bilgileri aktif bir şekilde kullanır.	☒	☐	☐	☐	☐
4	Alanı ile ilgili çalışmalarda bilgiye ulaşabilecek ve iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil öğrenme.	☒	☐	☐	☐	☐
5	Alanı ile ilgili problemlerin çözümünde bilişim teknolojilerini kullanma.	☐	☒	☐	☐	☐
6	Çalışmalarını bireysel veya ekip halinde sorumluluk alarak disiplinli bir şekilde yürütebilme.	☐	☐	☐	☐	☒
7	Matematik alanında edindiği teorik ve uygulamalı bilgileri karşılaştığı çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilme.	☐	☐	☐	☐	☒
8	Alanı ile ilgili araştırma ve faaliyetlerde, bilimsel, toplumsal, kültürel ve mesleki etik değerlere uygun hareket etme.	☐	☐	☒	☐	☐
9	Soyut düşünme yeteneğine sahip olma.	☐	☐	☐	☐	☒
10	Karşılaştığı problemlere çözüm geliştirebilme ve bu problemleri matematiksel olarak modelleyebilme.	☐	☐	☐	☐	☒

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU (Aşağıda Yer Alan İş Yüğü Oluşturan Parametreler Tablosundaki Seçenekleri Kullanınız)

Etkinlik	SAYISI	İş Yüğü Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	1	8	8
Ödevler	1	6	6
Ara Sınavlar	1	15	15

Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
GENEL TOPLAM İŞ YÜKÜ SAATİ			100
DERSİN AKTS KREDİSİ			100/25=4