



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lineer Cebir 1	MAT1151	4	5	4	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Salim Yüce
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Salim Yüce, Mustafa Düldül, Nurten Gürses
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı daha ileri düzeydeki matematik derslerine temel oluşturacak olan grup, halka, cisim gibi cebirsel yapıları; vektör, vektör uzayı, alt vektör uzayı ve iç çarpım uzayı kavramlarını bütün teorik özellikleri, cebirsel ve geometrik uygulamalarıyla öğretmek, matris, matris uzayı, matrisler ile ilgili temel tanım ve teoremleri öğretmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Grup, halka, halka için elementer özellikler ve cisim, Vektörler ve vektör uzayı, vektör uzayı aksiyomlarından çıkan sonuçlar, Alt vektör uzayı, iç çarpım uzayı: İç çarpımın geometrik yorumu, Cauchy- Schwartz eşitsizliği, ortonormal vektör sistemleri, Pisagor teoremi, Bessel eşitsizliği, Lineer bağımsızlık, baz ve boyut, Baza tamamlama teoremi, Gram-Schmidt metodu, Alt uzayların boyutları, direkt toplam uzayı: ortogonal kompleman (tümleyen), Matrisler ve matrisler üzerinde eşitlik, toplama, çarpma işlemleri, bir matrisin tersi ve transpoz, Özel matrisler (üçgen, diyagonal, skalar, idempotent, periyodik, nilpotent, involutif, simetrik, ortogonal, hermit, üniter), Matris uzayları ve matris uzaylarında baz-boyut, Bir matrisin eşelon formu, elementer işlemler (vektör sistemleri ve matrisler için elementer operasyonlar), Elementer işlemlerin uygulamaları (Çarpanlara ayırma teoremi, Matrisin tersi ve rankı, Lineer bağımsızlık), Bir matrisin izi ve özellikleri; Vektör uzaylarında koordinatlar ve geçiş matrisi
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci grup, halka, cisim gibi cebirsel yapıları tanımlayabilir ve bunların ilgili uygulamalarını yapabilir.
2	Öğrenci vektör, vektör uzayı, alt vektör uzayı ve iç çarpım uzayı kavramlarını kullanabilir.
3	Öğrenci matris, matris uzayı, matrisler ile ilgili temel tanım ve teoremleri kullanabilir.
4	Öğrenciler matrislere elementer operasyonlar uygulayabilir ve bir matrisin eşelon formunu hesaplayabilir.
5	Öğrenciler bir matrisin izi ve özellikleri, vektör uzaylarında koordinatlar ve geçiş matrislerini öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Grup, halka, halka için elemanter özellikler ve cisim	Kitap 1 (Bölüm 1)
2	Vektörler ve vektör uzayı, vektör uzayı aksiyomlarından çıkan sonuçlar	Kitap 1 (Bölüm 2)
3	Alt vektör uzayı, iç çarpım uzayı: İç çarpımın geometrik yorumu, Cauchy- Schwartz eşitsizliği	Kitap 1 (Bölüm 3)
4	Ortonormal vektör sistemleri, Pisagor teoremi, Bessel eşitsizliği	Kitap 1 (Bölüm 3)
5	Lineer bağımsızlık, baz ve boyut	Kitap 1 (Bölüm 4)
6	Baza tamamlama teoremi, Gram-Schmidt metodu, Alt uzayların boyutları	Kitap 1 (Bölüm 4)
7	Direkt toplam uzayı: ortogonal kompleman (tümleyen)	Kitap 1 (Bölüm 5)
8	Ara Sınav 1	Kitap 1 (Bölüm 6)
9	Matrisler ve matrisler üzerinde eşitlik, toplama, çarpma işlemleri, bir matrisin tersi ve transpozu,	Kitap 1 (Bölüm 6)
10	Özel matrisler (üçgen, diyagonal, skalar, idempotent, periyodik, nilpotent, involutif, simetrik, ortogonal, hermit, üniter)	Kitap 1 (Bölüm 6)
11	Matris uzayları ve matris uzaylarında baz-boyut	Kitap 1 (Bölüm 6)
12	2. vize sınavı, Bir matrisin eşelon formu, elemanter işlemler (vektör sistemleri ve matrisler için elemanter operasyonlar)	Kitap 1 (Bölüm 6)
13	Elemanter işlemlerin uygulamaları (Çarpanlara ayırma teoremi, Matrisin tersi ve rankı, Lineer bağımsızlık)	Kitap 1 (Bölüm 6)
14	Bir matrisin izi ve özellikleri; Vektör uzaylarında koordinatlar ve geçiş matrisi	Kitap 1 (Bölüm 6)
15	Final	Kitap 2 (Bölüm 8)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	4	52
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			149
Toplam İşyükü / 30(s)			4.97
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----