



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

MATH104 LINEAR ALGEBRA					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	MATH104	LINEAR ALGEBRA	3	0	6

Öğrenim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)		Yok	Doç.Dr. Asaf Behzat Şahin	Yok

Dersin Amacı :

Mühendislik Problemlerinde Lineer Cebir Kavramlarını uygulayabilme yeteneğini kazandırmak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Matrisler, Vektörler, Lineer Denklem Sistemleri, Gauss-Jordan Eliminasyon Yöntemi, Basamak/Dizilim Formları, Rank Kavramı, Determinant, Vektör Uzayları, Lineer Bağımlılık ve Bağımsızlık, Temel ve Dik İzdüşüm, Lineer Dönüşümler, Özdeğer ve Özvektörler.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Linear Algebra for Engineers and Scientists using Matlab, K. Hardy, Pearson Education, 2005.
Poole - Linear Algebra A Modern Introduction 4th c2015 txtbk,
Elementary Linear Algebra, Larson and Falvo, Cengage Learning, 2009.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 60	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Matrisler		
2	Vektörler		
3	Lineer Denklem Sistemleri		
4	Gauss-Jordan Eliminasyon Yöntemi		
5	Basamak/Dizilim Formları		
6	Matrisin Rankı		
7	Determinant		
8	Vektör Uzayları		
9	Lineer Bağımlılık/Bağımsızlık		
10	Temel ve Dikgen İzdüşüm		
11	Lineer Dönüşümler		
12	Özdeğerler		
13	Özvektörler		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Lineer Denklem Sistemlerini daha etkili çözebilmek.
Ö02	Temel işlemleri uygulayarak istenen forma matrisleri dönüştürebilmek.
Ö03	Vektörlerin boyut ve lineer bağımsızlıklarını hesaplayabilmek ve yorumlayabilmek.
Ö04	Matrislerin dört alt uzayını belirleyebilmek.
Ö05	Matrislerin özdeğer ve özvektörlerini belirleyebilmek.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabilmek; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilmek
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde uygun yöntemleri, teknikleri ve modern mühendislik araçlarını seçme ve kullanma; modelleme ve simülasyon süreçlerini yürütme ve kullanılan araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilmek.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilimler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%35
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%15
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	2	30	60
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü			149
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P01	P02	P03
Tüm	4	4	4
Ö01	4	4	4
Ö02	4	4	4
Ö03	4	4	4
Ö04	4	4	4
Ö05	4	4	4