



# ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU:151222148 - 151242148

DERSİN ADI: Linear Algebra

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
2	3	0	3	4	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ( )	Türkçe ( ) İngilizce (X)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim		Sosyal	
3		( )					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	30	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav	3	30	Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
		Diğer (.....)			Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI			1	40			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Lineer denklemler ve matrisler, lineer sistemlerin çözümü, vektör uzayları, iç çarpım uzayları, lineer dönüşümler, determinantlar, özdeğer ve özvektörler					
DERSİN AMAÇLARI		Matris ve vektör kavramlarını öğrenme, lineer denklemlerin çözümünde kullanılan temel yöntemleri uygulayabilmek, n-boyutlu uzaylarda temel matris ve vektörel işlemleri uygulayabilmek, matrislerin öz değer ve öz vektör ayrıştırımını yapabilmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Bu derste öğrenciler mühendislik uygulamalarındaki problemlerin çözümü için sıkça kullanılan çözüm yöntemlerinin yanında vektör ve matris işlemlerini kullanmayı öğrenecekler ve aynı zamanda bu ders daha sonraki dönemlerde alınacak Elektrik-Elektronik Mühendisliği alan derslerindeki kavramları anlama açısından bir temel teşkil edecektir.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		4) Öğrenciler verilen bir lineer denkleminin ve denklem sisteminin çözümünü bulur. 5) Vektör ve matris işlemlerini rahatlıkla yapar. 6) Öğrenciler çok boyutlu uzayları gerektiren vektör setlerini bulur. 7) Bir matrise ait öz değer öz vektör ayrıştırması yapabilirler.					
TEMEL DERS KİTABI		B. Kolman, D. R. Hill, <i>Elementary Linear Algebra</i> , Prentice Hall, 8 <sup>th</sup> edition, 2004.					
YARDIMCI KAYNAKLAR		1) D. C Lay, <i>Linear Algebra and Its Applications</i> , Addison Wesley Longman, Inc., 2n edition 1997. 2) D. Poole, <i>Linear Algebra - a Modern Introduction</i> , Thomson Brooks/Cole, 2006.					
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

## DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Lineer sistemler ve matrisler
2	Lineer sistemlerin çözümü
3	Özel matrisler ve matrislerin tersinin bulunması
4	LU – ayrıştırması
5	Vektör uzayları
6	Altuzaylar ve lineer bağımsızlık
7	Bir uzayın doğurayı ve uzayları geren vektör setleri
8	Ara sınav
9	Arasınav
10	Homojen sistemler ve matrislerin kertesinin bulunması
11	İç çarpım uzayları
12	Lineer dönüşümler ve dönüşüm matrisleri
13	Matrislerin determinantlarının bulunması
14	Özdeğer ve özvektörler
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.		X		
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.				
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X		
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X		
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

**Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:**

**4:Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç**

**Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri:**

**İmza(lar):**

**Tarih:**