



DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM	Bahar
-------	-------

DERSİN KODU	151814554	DERSİN ADI	Numerical Analysis
-------------	-----------	------------	--------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teori k	Uygulam a	Laboratuar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	3	0	0	4		ZORUNLU (X) SEÇMELİ ( )	ENGLISH

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	<b>Makine Mühendisliği</b> [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
X			

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav		1
II. Ara Sınav			
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)			
DERSİN KISA İÇERİĞİ	Lineer olmayan denklemlerin çözümü, lineer denklem sistemlerinin çözümü, fark tabloları, interpolasyon, ekstrapolasyon, sayısal türevler, sayısal integraller, en küçük kareler metodu, adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri, öz değerler, özvektörler		
DERSİN AMAÇLARI	Mühendislik problemlerin çözümünde, ilgili sayısal metodların kullanımını öğretmek.		
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Öğrenciler, bazı mühendislik problemleri sayısal metotları kullanarak, bilgisayar programı yazmak suretiyle çözebilirler		
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1. Lineer olmayan denklemleri sayısal metotlar kullanarak çözmek 2. Lineer denklem sistemlerini iteratif metotlar ile çözmek 3. Noktalardaki fonksiyon değerlerini kullanarak türevleri ve integralleri hesaplamak 4. En küçük kareler metodunu kullanarak verilere eğri uydurmak 5. Adi diferansiyel denklemleri sayısal metotlarla çözmek		
TEMEL DERS KİTABI	Applied Numerical Analysis, Curtis F. Gerald, Parick O. Wheatley		
YARDIMCI KAYNAKLAR	Nümerik Analiz, Prof Dr. Zekeriya Altaç Numerical Analysis, Richard L. Buraden, J. Douglas Faires		
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER			

## DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Lineer olmayan denklemlerin çözümü
2	Lineer denklem sistemlerinin direk metotlarla çözümü
3	Lineer denklem sistemlerinin iteratif metotlarla çözümü
4	Fark tabloları
5	İnterpolasyon, ekstrapolasyon
6	1.Ara Sınavı
7	Sayısal türevler
8	Sayısal integral
9	Kuadratur metotları ile sayısal integraller
10	En küçük kareler metodu
11	2.Ara Sınavı
12	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü, başlangıç değer problemleri
13	Sınır değer problemleri
14	Öz değerler, öz vektörler
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve <b>Makine Mühendisliği</b> konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri <b>Makine Mühendisliği</b> problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi		×	
2	<b>Makine Mühendisliği</b> ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri			×
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.			×
4	<b>Makine Mühendisliği</b> uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi			×
5	<b>Makine Mühendisliği</b> problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			×
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			×
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			×
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi			×
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			×
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık			×
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			×

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Dersin Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Necati Mahir

Tarih:

İmza: