



Dersi Veren Birim: Fen Bilimleri Enstitüsü			
Dersin Türkçe Adı: Uygulamalı Matematik		Dersin Orjinal Adı: Applied Mathematics	
Dersin Düzeyi: (Ön lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora) Lisansüstü		Dersin Kodu: MAT 5001	
Dersin Öğretim Dili: İngilizce		Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi: 29/05/2013	
Haftalık Ders Saati: 3		Ders Koordinatörü (Ders girşinden sorumlu olan kişi): ÖĞRETİM GÖREVLİSİ ALİ SEVİMLİCAN	
Teori	Uygulama	Laboratuvar	Dersin Ulusal Kredisi: 3
3	0	0	Dersin AKTS Kredisi: 7



Dersi Alan Birimler

Birim Adı	Türü
Hidrolik - Hidroloji ve Su Kaynakları Yüksek Lisans	Zorunlu
Makina Teorisi ve Dinamiği Yüksek Lisans	Zorunlu
Termodinamik Yüksek Lisans	Zorunlu
Bilgisayar Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans	Zorunlu
Jeotermal Enerji Yüksek Lisans	Zorunlu
Fizik Doktora	Zorunlu
İstatistik Doktora	Zorunlu
Enerji Doktora	Zorunlu
Deniz Kimyasi Doktora	Zorunlu
Kıyı Mühendisligi Doktora	Zorunlu
Mühendislik Yönetimi Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)	Zorunlu
Lojistik Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İÖ)	Zorunlu
Nanobilim ve Nanomühendislik Yüksek Lisans	Zorunlu
Canli Deniz Kaynakları Yüksek Lisans	Zorunlu
Sualtı Arkeolojisi Yüksek Lisans	Zorunlu
Matematik Doktora	Seçmeli
Hidrolik - Hidroloji ve Su Kaynakları Doktora	Zorunlu
Ulaştırma Doktora	Zorunlu
Jeofizik Mühendisliği Doktora	Zorunlu
Çevre Mühendisliği Doktora	Zorunlu
Yapı Yüksek Lisans	Zorunlu
Coğrafi Bilgi Sistemleri Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)	Zorunlu



Makina Teorisi ve Dinamiği Doktora	Zorunlu
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Doktora	Zorunlu
İngilizce Coğrafi Bilgi Sistemleri Doktora	Zorunlu
Endüstri Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)	Zorunlu
Çevre Bilimleri Yüksek Lisans	Zorunlu
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Ulaştırma Yüksek Lisans	Zorunlu
Jeofizik Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Konstrüksiyon ve İmalat Yüksek Lisans	Zorunlu
Çevre Bilimleri Doktora	Zorunlu
Yapı Doktora	Zorunlu
Mekanik Doktora	Zorunlu
Mekatronik Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Coğrafi Bilgi Sistemleri Yüksek Lisans (İng)	Zorunlu
Mekanik Yüksek Lisans	Zorunlu
Deniz Kimyasi Yüksek Lisans	Zorunlu
Kıyı Bölge Yönetimi Yüksek Lisans	Zorunlu
Geoteknik Doktora	Zorunlu
Konstrüksiyon ve İmalat Doktora	Zorunlu
Termodinamik Doktora	Zorunlu
Çevresel Yer Bilimleri Yüksek Lisans	Zorunlu
Biyoteknoloji Yüksek Lisans	Zorunlu
Deniz Jeolojisi ve Jeofiziği Yüksek Lisans	Zorunlu



Endüstri Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans	Zorunlu
Kimya Doktora	Zorunlu
Endüstri Mühendisliği Doktora	Zorunlu
Bilgisayar Mühendisliği Doktora	Zorunlu
Gemi İnşaatı Doktora	Zorunlu
Mekatronik Mühendisliği Doktora	Zorunlu
Biyomedikal Teknolojiler Yüksek Lisans (İng)	Zorunlu
Kimya Yüksek Lisans	Zorunlu
Fizik Yüksek Lisans	Zorunlu
Bilgisayar Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)	Zorunlu
Çevresel Yer Bilimleri Tezsiz Yüksek Lisans	Zorunlu
Doğal Yapı Taşları ve Süs Taşları Yüksek Lisans	Zorunlu
Deprem Yönetimi Tezsiz Yüksek Lisans	Zorunlu
Çevre Teknolojisi Doktora	Zorunlu
Yapı Malzemesi Doktora	Zorunlu
Deniz Jeolojisi ve Jeofiziği Doktora	Zorunlu
Deprem Yönetimi Yüksek Lisans	Zorunlu
İstatistik Yüksek Lisans	Zorunlu
Matematik Yüksek Lisans	Seçmeli
Çevre Tekn. Yüksek Lisans	Zorunlu
Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Geoteknik Yüksek Lisans	Zorunlu
Yapı Malzemesi Yüksek Lisans	Zorunlu



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

Enerji Yüksek Lisans	Zorunlu
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Gemi İnşaatı Yüksek Lisans	Zorunlu
Kıyı Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Fiziksel Oşinografi Yüksek Lisans	Zorunlu
Coğrafi Bilgi Sistemleri Tezsiz Yüksek Lisans	Zorunlu
Canlı Deniz Kaynakları Doktora	Zorunlu
Jeotermal Enerji Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)	Zorunlu
Lojistik Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Çevre Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu
Deniz Ulaştırma Sistemleri Mühendisliği Yüksek Lisans	Zorunlu



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

PROFESÖR ŞENNUR
YRD.DOÇENT MELDA
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ ALİ

Dersin Amacı:

Bu ders öğrencilere unsurları sonlu boyutlu doğrusal uzay elamanları veya sonsuz boyutlu fonksiyon uzayı elamanlarının lineer analizdeki temel kavramları verecek. Öğrenciler, uygulamalarda karşılaşılan problemlerin tam çözümlerini elde etmek için analitik çözüm yöntemleri öğrenecekler.

Dersin Öğrenme Çıktıları :

- 1 Lineer cebirdeki temel kuram ve teknikleri anlayabilecek
- 2 Lineer denklem sisteminin varlık ve teklik teoremini anlayabilecek
- 3 Diferansiyel denklemlerdeki temel kuram ve teknikleri anlayabilecek
- 4 Dalga, ısı ve Laplace denklemlerinin başlangıç ve sınır değer problemlerinin çözümü için Fourier metodunu anlayabilecek
- 5 Sınırsız bölgelerdeki ısı ve dalga denklemlerinin çözümü için Fourier integral yöntemlerini anlayabilecek

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Ders notları
Sunumlar
Problem çözümü

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
Midterm	MD	
Final	FN	
BNS	BNS	MD * 050 + FN * 050

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Değerlendirme Kriteri



Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Erwing Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley&Sons, 9th edition, 2006.
Peter O'Neil, Advanced Engineering Mathematics, Thomson, 2007.

Derse İlişkin Politika ve Kurallar

%70 devam zorunludur

Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

ali.sevimlican@deu.edu.tr
melda.duman@deu.edu.tr

Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Bilgi Girilmemiş

Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Matrisler Lineer sistemler Gauss-Jordan eleminasyonu	
2	Vektör uzayları İç çarpım ve uzunluk Lineer dönüşümler	
3	Determinant Determinatın özellikleri Cramer kuralı Inverse matrix	
4	Matris özdeğer problemi Simetrik, aykırı simetrik ve dik matrisler Köşegenleştirme	
5	Fonksiyon uzayları Fonksiyon uzaylarında iç çarpım ve uzunluk Dik, orthonormal fonksiyonlar kümesi	
6	İkinci dereceden adi diferansiyel denklemler Başlangıç ve sınır değer problemleri Homojen lineer diferansiyel denklemler Parametrelerin değişimi ile çözüm	



- 7 Arasınav
- 8 The Sturm-Liouville problemleri
Özdeğerler ve özvektörler
Dik öz fonksiyon açılımları
- 9 Kısmi diferansiyel denklemler
Başlangıç ve sınır koşulları
Sicim titreşimi, dalga denklemi
The method of separation of variables, use of Fourier series
- 10 Homojen ve homojen olmayan difüzyon denkleminin çözümü
İki boyutlu difüzyon denklemi
- 11 Laplace denklemi
Kararlı halli iki boyutlu ısı problemleri
Sınırlı bölgelerdeki Laplace denklemi
- 12 Dalga denklemi
İki boyutlu homojen ve homojen olmayan dalga denklemleri
- 13 Fourier integrals
Heat equations in the whole and half spaces
- 14 Wave equation in unbounded domains, use of Fourier integrals



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top. İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders Anlatımı	13	3	39

Sınavlar

Vize Sınavı	1	3	3
Final	1	3	3

Ders Dışı Etkinlikler

Haftalık Ders öncesi/sonrası hazırlıklar	13	3	39
Vize Sınavına Hazırlık	1	15	15
Final Sınavına Hazırlık	1	25	25
Ödev Hazırlama	5	10	50
Toplam İşyükü			174
Dersin AKTS Kredisi			7