



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fourier Analizi	MTM3681	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Dersin Türü	Seçmeli @ Matematik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Kevser Köklü
Dersi Veren(ler)	Kevser Köklü
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Mühendislik problemlerinin çözümlerinde yaygın bir şekilde kullanılan Fourier serileri, Fourier integralleri ve Fourier dönüşümlerinin verilmesi.
Dersin İçeriği	Fourier serileri (Peryodik fonksiyon, Fourier Sin ve Cos serileri. Fourier serisinin türetilmesi ve integrasyonu). Kompleks Fourier serisi, Fourier İntegrali (Tanım, Trigonometrik şekli, Varlık Teoremi). Fourier Dönüşümü (Tanım, özellikler, Kosinüs, Sinüs Dönüşümleri, ters Dönüşüm, Parseval teoremi). Genelleşmiş fonksiyonların Dönüşümleri (Test fonksiyonu, İmpuls fonksiyonu). Bazı tekil ve periyodik fonksiyonların Fourier dönüşümü. Fourier dönüşümleri ile diferansiyel denklem ve denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler mühendislik problemlerini analitik olarak çözebilme yeteneğini kazanacaklardır
2	Grup çalışmalarında etkin rol alacaklardır
3	Mühendislik birimleri için alt yapı oluşturacaklardır
4	Fourier analizini kavrayacaklardır
5	Disiplinler arası çalışmalara katkı sağlayacaklardır

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fourier serileri (Peryodik fonksiyon, Fourier Sin ve Cos serileri)	Kaynaklardaki ilgili bölüm
2	Fourier serisinin türetilmesi ve integrasyonu	Kaynaklardaki ilgili bölüm
3	Kompleks Fourier serisi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
4	Fourier İntegrali (Tanımı, Trigonometrik şekli, Varlık Teoremi)	Kaynaklardaki ilgili bölüm
5	Fourier Dönüşümü (Tanımı, özellikleri, Kosinüs, Sinüs Dönüşümleri)	Kaynaklardaki ilgili bölüm

6	Ters Fourier Dönüşümü, Parseval teoremi	Kaynaklardaki ilgili bölüm
7	Genelleşmiş fonksiyonlar (Puls fonksiyonu) ve türevleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
8	Ara Sınav haftası	Kaynaklardaki ilgili bölüm
9	Genelleşmiş fonksiyonlar (İmpuls fonksiyonu) ve Türevleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
10	Genelleşmiş fonksiyonlar (Test fonksiyonları, Tekil fonksiyonlar) ve Türevleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
11	Genelleşmiş fonksiyonların Fourier dönüşümleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
12	2. Ara Sınav, Sabit fonksiyon ve Birim basamak fonksiyonlarının Fourier dönüşümleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
13	Peryodik fonksiyonların Fourier dönüşümleri	Kaynaklardaki ilgili bölüm
14	Fourier dönüşümleri ile diferansiyel denklem ve denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri.	Kaynaklardaki ilgili bölüm
15	Final sınavı haftası	Kaynaklardaki ilgili bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	9	126
Derse Özgü Staj			
Ödev			

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	6	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Toplam İşyükü			186
Toplam İşyükü / 30(s)			6.20
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----