



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İleri Mühendislik Matematiği II	MAT5123	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Seda Çalışkan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Seda Çalışkan
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, mühendislik eğitiminde temel matematik bilgisine ek olarak ileri düzeyde matematik kavramları hakkında bilgi vermektir
--------------	---

Dersin İçeriği	Fourier ve Laplace Dönüşümleri: Fourier serisi, Fourier dönüşümü, Parseval teoremi, Fourier dönüşümü hesap yöntemleri, Ters Fourier dönüşümü, Diferansiyel denklemlerde Fourier dönüşümü, Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümü hesap yöntemleri, Ters Laplace dönüşümü, Bromwich integrali, Diferansiyel denklemlerde Laplace dönüşümü. Kısmi diferansiyel denklemler: hiperbolik, parabolik ve eliptik tip denklemlerin çözümleri, Değişkenlere ayırma, Laplace denklemi, Dirichlet problemi, Isı yayılım denklemi, bir çubukta ısı yayılımı, Neumann problemi, dalga denklemi, Laplace dönüşümü yöntemi. Tansörler : Kartezyen uzayda tansörler, Tansör cebiri, metrik tansör, koordinat dönüşümleri
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler temel ve ileri düzeyde Matematik bilgi ve kültürüne sahip olabilmeyi öğrenecektir
2	Öğrenciler analitik düşünebilme ve değerlendirme özelliğine sahip olabilmeyi öğrenecektir
3	Öğrenciler mühendislikte ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapabilme becerisini öğrenecektir
4	Öğrenciler diferansiyel denklemleri integral dönüşümlerle çözmeyi öğrenir
5	Öğrenciler kısmi diferansiyel denklemler hakkında bilgi edinir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fourier ve Laplace Dönüşümleri: Fourier serisi, Fourier dönüşümü, Parseval teoremi, Fourier dönüşümü hesap yöntemleri	Ders Kitabı (Bölüm 5)
2	Ters Fourier dönüşümü, Diferansiyel denklemlerde Fourier dönüşümü	Ders Kitabı (Bölüm 5)
3	Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümü hesap yöntemleri	Ders Kitabı (Bölüm 5)

4	Ters Laplace dönüşümü, Bromwich integrali	Ders Kitabı (Bölüm 5)
5	Diferansiyel denklemlerde Laplace dönüşümü	Ders Kitabı (Bölüm 5)
6	Kısmi diferansiyel denklemler: Hiperbolik, parabolik ve eliptik tip denklemlerin çözümleri	Ders Kitabı (Bölüm 7)
7	Değişkenlere ayırma ,Laplace denklemi, Dirichlet problemi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
8	Değişkenlere ayırma ,Laplace denklemi, Dirichlet problemi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
9	Isı yayılım denklemi, bir çubukta ısı yayılımı	Ders Kitabı (Bölüm 7)
10	Neumann problemi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
11	Dalga denklemi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
12	Ara Sınav 2 Laplace dönüşümü yöntemi	Ders Kitabı (Bölüm 7)
13	Tansörler : Kartezyen uzayda tansörler	Ders Kitabı (Bölüm 8)
14	Tansör cebiri, Metrik tansör	Ders Kitabı (Bölüm 8)
15	Koordinat dönüşümleri	Ders Kitabı (Bölüm 8)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			

Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	3	3
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	20	40
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			219
Toplam İşyükü / 30(s)			7.30
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----