Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
İleri Mühendislik Matematiği 2	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	Öğrenci temel ve ileri düzeyde Matematik bilgi ve kültürüne sahip olabilecektir
2	Öğrenci analitik düşünebilme ve değerlendirme özelliğine sahip olabilecektir
3	Öğrenci mühendislikte ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapabilme becerisine sahip olabilecektir
4	Öğrenci integral dönüşümlerin bazılarını ve bu dönüşümler ile diferansiyel denklemleri çözmeyi öğrenecektir
5	Öğrenci kısmi diferansiyel denklemleri çözebilecektir

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	Midterm 1	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	Final	Ders Kitabı (Bölüm 8)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	**Sayı**	**Katkı Payı**
Devam/Katılım		
Laboratuar		
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
Laboratuar			
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