



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fizikte Uygulamalı Matematik Metodlar 1	FIZ5107	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	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Zehra Can
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Fiziğin tüm dallarında karşılaşılabilecek olan problemleri çözmek için temel matematiksel yöntemlerin verilmesi.
--------------	--

Dersin İçeriği	İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler ,Lineer Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri,Sınır Değer Problemleri, Sturm-Liouville Sınır Değer Problemleri ve Fourier Serileri, Legendre Denklemi ve Polinomları Bessel Fonksiyonları, Özel Fonksiyonlar, Kompleks Değişkenler ve Fonksiyonlar, Kompleks İntegraller, Seriler ve Analitik Süreklilik
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fizik alanında edindiği bilgileri teknolojiye uygulayabilir.
2	Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilir, verileri yorumlayabilir, değerlendirebilir ve analiz edebilir.
3	Alanında özümledikleri bilgiyi ve problem çözme yeteneklerini, disiplinler arası çalışmalarda uygulayabilir.
4	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilir ve öğrenmesini yönlendirebilir
5	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler	Ders Notları (1. Bölüm)
2	Lineer Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümleri	Ders Notları (2. Bölüm)
3	Legendre denklemi ve polinomları, Değişkenlerine ayrılması yöntemi, Legendre denkleminin Frobenius yöntemi ile seri çözümü , Legendre Polinomları	Ders Notları (3. Bölüm)

4	Legendre polinomlarının Rodriguez formülü tanımı, Legendre polinomlarının özel değerleri	Ders Notları (3. Bölüm)
5	Asosiy Legendre denklemi ve çözümleri ,Küresel harmonikler	Ders Notları (3. Bölüm)
6	Bessel Denklemi ve Bessel Denkleminin Çözümleri,	Ders Notları (4. Bölüm)
7	Bessel fonksiyonlarının diğer tanımları, Bessel fonksiyonları için tekrarlama bağıntıları ve sınır şartları.	Ders Notları (4. Bölüm)
8	Midterm 1	
9	Sınır Değer Problemleri. Sturm-Liouville Teorisi ve Fourier Serileri.	Ders Notları (5. Bölüm)
10	Kompleks değişkenler ve kompleks fonksiyonlar, Kompleks cebir, kompleks fonksiyonların türevi ve analitik fonksiyonlar	Ders Notları (6. Bölüm)
11	Analitik fonksiyonların özellikleri, Harmonik fonksiyonların özellikleri, Haritalama	Ders Notları (6. Bölüm)
12	Haritalama, Kompleks İntegraller ve seriler	Ders Notları (6 ve 7. Bölüm)
13	Kompleks integral teoremleri, Taylor serileri, Laurent serileri	Ders Notları (7. Bölüm)
14	Tekil Noktaların Sınıflandırılması, Rezidü Teoremi, Analitik Süreklilik,	Ders Notları (7. Bölüm)
15	Final	Ders Notları (7. Bölüm)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	50
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
Laboratuar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	10	50
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			228
Toplam İşyükü / 30(s)			7.60
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----