



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Yüksek Matematik	MAT2101	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Servet Es
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Servet Es
------------------	-----------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1. Matematiksel düşünceyi geliştirmek.2. Matematik, Fizik, Kimya ve mühendislikte karşılaşılan problemleri çözebilmek .3. Bilimsel Araştırmalarda kullanılmak üzere bir yöntem olarak yarar sağlamak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Diferansiyel Denklemlerin ,Tanımı ve Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemin Mertebesi ve Derecesi,Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri: İntegral Eğrisi, Kapalı-Açık Çözüm, Özel Çözüm, Genel Çözüm, Tekil Çözüm, Başlangıç Değer Problemi. Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilişi. Birinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler. Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemlere Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler,. Homojen Fonksiyonlar, Homojen Diferansiyel Denklemler, Homojen hale Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler Lineer Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu, Parametrelerin Değişimi Metodu , Bernoulli Diferansiyel Denklemi, Tam Diferansiyel Denklemler , Tek Değişkeni İçeren İntegrasyonları Çarpanları Metodu, Riccati Diferansiyel Denklemleri, Bicinci Mertebe Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler, Clairaut ve Lagrange Denklemleri. İkinci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler: Sabit Katsayılı Homojen Diferansiyel Denklemler , Karakteristik Denklem, Lineer Homojen Denklemlerin Genel Çözümleri , Süperpozisyon Prensipli Teoremi, Lineer Bağımsızlık ve Wronskian Determinantı , Abel's Teoremi, Karakteristik Denklemin Kompleks Kökleri , Reel Değerli Çözümleri , , Tekrarlanan Kökler , Mertebe Düşürme, Homojen Olmayan Denklemler. Belirsiz Katsayılar Metodu, Parametrelerin Değişimi (Sabitin Değişimi- Lagrange) Metodu Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler :N inci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Genel Teorisi , Homojen Denklem (İkinci Tarafsız Denklem) ve Çözümü , Homojen Olmayan Denklem (İkinci Taraflı Denklem) , Özel Çözümler, Genel Çözümler, Lineer Bağımsızlık ve Wronskian Determinantı, Sabit Katsayılı Homojen Denklemler , Karakteristik Polinom, Karakteristik Denklem, Reel ve Farklı Kökler , Kompleks Kökler , Tekrarlanan Kökler, Belirsiz Katsayılar, Metodu, Parametrelerin (Sabitin) Değişimi Metodu (Lagrange Metodu). Bazı Özel İkinci Mertebe Diferansiyel Denklemleri , Bağımlı Değişkeni İçermeyen Diferansiyel Denklemler, Bağımsız Değişkeni İçermeyen Diferansiyel Denklemler, Değişken Katsayılı Euler Diferansiyel Denklemi, Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklem sistemleri. Yok etme ve Determinant metodu,
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	1. Matematiksel düşünceyi geliştirmek.
2	2. Matematik, Fizik ve mühendislikte karşılaşılan problemleri çözebilmek .
3	3. Diferansiyel Denklem Bilgisi Vermek

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Diferansiyel Denklemlerin ,Tanımı ve Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemin Mertebesi ve Derecesi,Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri: İntegral Eğrisi, Kapalı-Açık Çözüm, Özel Çözüm,Genel Çözüm,Tekil Çözüm	Ders Kitabı 2 Bölüm 1
2	Başlangıç Değer Problemi. Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilişi. Birinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler. Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemlere Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler	Ders Kitabı 2 Bölüm 2
3	Homojen Fonksiyonlar, Homojen Diferansiyel Denklemler, Homojen hale Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler	Ders Kitabı 2 Bölüm 2
4	Lineer Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu, Parametrelerin Değişimi Metodu , Bernoulli Diferansiyel Denklemi	Ders Kitabı 2 Bölüm 2
5	Tam Diferansiyel Denklemler , Tek Değişkeni İçeren İntegrasyonları Çarpanları Metodu,Riccati Diferansiyel Denklemleri	Ders Kitabı 2 Bölüm 2-3
6	Bicinci Mertebe Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler,Clairaut ve Lagrange Denklemleri.	Ders Kitabı 2 Bölüm 3
7	İkinci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler:Sabit Katsayılı Homojen Diferansiyel Denklemler ,Karakteristik Denklem, Lineer Homojen Denklemlerin Genel Çözümleri	Ders Kitabı 2 Bölüm 4
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı 2 Bölüm 4
9	Yılıçi Sınavı	Ders Kitabı 2 Bölüm 1-4
10	Karakteristik Denklemin Kompleks Kökleri ,Reel Değerli Çözümleri , Tekrarlanan Kökler	Ders Kitabı 2 Bölüm 4
11	Mertebe Düşürme, Homojen Olmayan Denklemler. Belirsiz Katsayılar Metodu, Parametrelerin Değişimi(Sabitin Değişimi-Lagrange) Metodu	Ders Kitabı 2 Bölüm 5
12	Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler :N inci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Genel Teorisi , Homojen Denklem(İkinci Tarafsız Denkem) ve Çözümü	Ders Kitabı 2 Bölüm 5
13	Homojen Olmayan Denklem(İkinci Taraflı Denklem) ,Özel Çözümler,Genel Çözümler, Lineer Bağımsızlık ve Wronksian Determinantı	Ders Kitabı 2 Bölüm 6
14	Belirsiz Katsayılar, Metodu,Parametrelerin(Sabitin) Değişimi Metodu(Lagrange Metodu).Bazı Özel İkinci Mertebe Diferansiyel Denklemleri	Ders Kitabı 2 Bölüm 7-8
15	Final	Ders Kitabı 2 Bölüm 9

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	25
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	35
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	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			189
Toplam İşyükü / 30(s)			6.30
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----