|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERS TANIMLAMA FORMU** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Kodu ve Adı** | MAT298 Diferensiyel Denklemler II | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Yarıyılı** | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin İçeriği** | Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler, Değişken katsayılı lineer olmayan diferansiyel denklemler, kuvvet serileri ile diferensiyel denlmlerin çözümleri bazı bazı özel diferensiyel denklemler. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ders Kitabı** | Mehmet Çağlayan, Adi Diferansiyel Denklemler, Dora Yayıncılık, S. L. Ross, (1974), Differential Equations. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Yardımcı Ders Kitapları** | Adil MISIR, Teori Teknik ve Uygulamalı Diferensiyel Denklemler,2016. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Kredisi** | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Önkoşulları**  **(***Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir***)** | Ön koşul yoktur. Derslere toplamda %70 devamlılık zorunludur. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Türü** | Mesleki Seçmeli | | | | | | | | | | | | | | |
| **Öğretim Dili** | Türkçe | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Amaçları** | Değişken katsayılı lineer diferensiyel denklemleri farklı yöntelmlerle çözmek ve fizik uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | 1. Diferansiyel denklemlerin serisel çözümlerini bulma. 2. Diferansiyel denklemlerin fiziğe uygulanmasını öğrenme. 3. Bessel diferansiyel denkleminin özellikleri ve çözümlerini bulması. 4. Bessel diferansiyel denkleminin özellikleri ve çözümlerini bulması. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Veriliş Biçimi** | Yüzyüze | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dersin Haftalık Dağılımı** | 1. Hafta  Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler -Bağımlı değişkenin değiştirilmesi -Bağımsız değişkenin değiştirilmesi  2. Hafta  Değişken katsayılı lineer olmayan diferansiyel denklemler -Bağımlı değişkeni kapsamayan denklemler -Bağımsız değişkeni kapsamayan denklemler  3. Hafta  -Tam diferansiyel denklemler (Sarrus Yöntemi) -Homogen diferansiyel denklemler  4. Hafta  İkinci basamaktan sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin fiziğe uygulamaları  5. Hafta  İkinci basamaktan sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin fiziğe uygulamaları  6. Hafta  Laplace dönüşümleri, Laplace dönüşümlerinin özellikleri, Konvolüsyon teoremi, Dirac delta fonksiyonu  7. Hafta  Ters Laplace dönüşümleri, Laplace dönüşümlerin başlangıç değer problemlerine uygulanması  8. Hafta  Kuvvet serileri, yakınsaklık aralıkları ve yakınsaklık yarıçapı, analitik fonksiyonlar, adi ve aykırı noktalar, adi nokta komşuluğunda serilerle çözüm  9. Hafta  Düzgün Aykırı Noktalar ve Frobenius Yöntemi ve Frobenius Yöntemi ile Serisel Çözüm  10. Hafta  Düzgün Aykırı Noktalar ve Frobenius Yöntemi ve Frobenius Yöntemi ile Serisel Çözüm  11. Hafta  Beta ve Gamma fonksiyonları  12. Hafta  Bessel diferansiyel denklemi ve Bessel fonksiyonları  13. Hafta  Bessel diferansiyel denklemi ve Bessel fonksiyonları  14. Hafta  Legendre diferansiyel denklemi ve Legendre fonksiyonları  15. Hafta  Final | | | | | | | | | | | | | | |
| **Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri**  *(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız*  *faaliyetleri doldurunuz.)* | Haftalık teorik ders saati 4  Haftalık uygulamalı ders saati 0  Okuma faaliyetleri 4  İnternetten tarama, kütüphane çalışması 2  Materyal tasarlama uygulama 0  Rapor hazırlama 0  Sunu hazırlama 0  Sunum 0  Ara sınav ve ara sınava hazırlık 12  Final sınavı ve final sınavına hazırlık 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Değerlendirme Ölçütleri** |  | | | **Sayısı** | | **Toplam Katkısı (%)** | | | | | | |  | | |
| Ara sınav | | | 1 | | 40 | | | | | | |
| Ödev | | | 0 | | 0 | | | | | | |
| Uygulama | | | 0 | | 0 | | | | | | |
| Projeler | | | 0 | | 0 | | | | | | |
| Pratik | | | 0 | | 0 | | | | | | |
| Kısa Sınav | | | 0 | | 0 | | | | | | |
| Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%) | | |  | | 40 | | | | | | |
| Finalin Başarıya Oranı  (%) | | |  | | 60 | | | | | | |
| Devam Durumu | | |  | |  | | | | | | |
| **Dersin İş Yükü** | **Etkinlik** | | | | **Toplam Hafta Sayısı** | | **Süre (Haftalık Saat)** | | | **Dönem Sonu Toplam İş Yükü** | | | | |
| Haftalık teorik ders saati | | | | 14 | | 3 | | | 42 | | | | |
| Haftalık uygulamalı ders saati | | | |  | |  | | |  | | | | |
| Okuma Faaliyetleri | | | | 1 | | 3 | | | 3 | | | | |
| İnternetten tarama, kütüphane çalışması | | | | 2 | | 3 | | | 6 | | | | |
| Materyal tasarlama, uygulama | | | | 5 | | 2 | | | 10 | | | | |
| Rapor hazırlama | | | |  | |  | | |  | | | | |
| Sunu hazırlama | | | |  | |  | | |  | | | | |
| Sunum | | | |  | |  | | |  | | | | |
| Ara sınav ve ara sınava hazırlık | | | | 2 | | 3 | | | 6 | | | | |
| Final sınavı ve final sınavına hazırlık | | | | 2 | | 4 | | | 8 | | | | |
| Diğer | | | |  | |  | | |  | | | | |
| Toplam iş yükü | | | |  | |  | | | 75 | | | | |
| Toplam iş yükü/ 25 | | | |  | |  | | | 3 | | | | |
| Dersin AKTS Kredisi | | | |  | |  | | | 3 | | | | |
| **Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi** |  | No | Program Çıktıları | | | | | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |  |
| 1 | Çağdaş, girişimci, kendine güvenen ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip, özgün ve estetik değerleri olan bireyler yetiştirilmesi. | | | | |  |  | |  | x |  |
| 2 | Yeterince matematik donanımına sahip olabilmesi için programda yer alan cebir, geometri, uygulamalı matematik, topoloji ve analiz gibi dallarda iyi eğitimin verilmesi. | | | | |  |  | |  | x |  |
| 3 | Matematiksel düşünce yöntemlerinin kavratılarak matematiği sözlü ve yazılı olarak ifade edebilme yeteneğinin geliştirilmesi. | | | | |  |  | | x |  |  |
| 4 | Matematiğin tarihi ve bilimsel bilginin üretimiyle ilgili bilgi sahibi olan ve bu bilim dalındaki gelişmeleri takip edebilen bireylerin yetiştirilmesi. | | | | |  | x | |  |  |  |
| 5 | Finans, ekonometri, aktüarya, eğitim ve bankacılık gibi alanlarda pozisyon alabilmek için gerekli donanımın sağlanması. | | | | |  |  | |  | x |  |
| 6 | Çeşitli bilim dallarında ve gerçek hayatta karşılaşılan problemleri matematiksel modelleme ile matematiksel yöntemler yoluyla çözebilme becerisinin kazandırılması. | | | | |  |  | | x |  |  |
| 7 | Matematiğin kullanıldığı alanlarda gerekli kaynak araştırması yapabilme ve erişilen bilgiyi kullanabilme yetisinin sağlanması. | | | | |  |  | | x |  |  |
| 8 | Gelişen bilişim sektöründe yer alabilmek için bilgisayar programlama ve algoritma oluşturma gibi alanlarda gerekli eğitimin verilmesi. | | | | |  |  | |  | x |  |
| 9 | Lisansüstü düzeyde çalışma yapabilme altyapısının kazandırılması. | | | | |  |  | | x |  |  |
| 10 | Matematiğin dışındaki bilim alanları ile ilişki kurabilmenin kazandırılması. | | | | |  |  | | x |  |  |
| **Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim**  **Bilgileri** | Doç. Dr. Mustafa Fahri AKTAŞ, (mfahri@gazi.edu.tr) | | | | | | | | | | | | | |