|  |
| --- |
| **DERS TANIMLAMA FORMU** |
| **Dersin Kodu ve Adı** | MAT299 Nümerik Analiz |
| **Dersin Yarıyılı** | 3 |
| **Dersin İçeriği** | Sayısal çözümlemenin fizikteki yeri, lineer ve lineer olmayan denklem sistemleri ve çözüm yöntemleri, başlangıç değer problemlerinin yaklaşık çözüm yöntemleri |
| **Ders Kitabı** | Nümerik Analiz, Ömer AKIN  |
| **Yardımcı Ders Kitapları** | Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz |
| **Dersin Kredisi** | 3 |
| **Dersin Önkoşulları****(***Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir***)** | Ön koşul yoktur. Derslere toplamda %70 devamlılık zorunludur. |
| **Dersin Türü** | Mesleki Seçmeli Ders |
| **Öğretim Dili** | Türkçe |
| **Dersin Amaçları** | Hata analizi ve lineer ile lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümlerini kavramak, nümerik olarask türev ve integral hesabı yapabilmek, en küçük kareler yöntemini uygulamak. |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | Öğrencilerin Sayısal Çözümleme Konularına hakim olmalarını sağlamak |
| **Dersin Veriliş Biçimi** | Yüzyüze |
| **Dersin Haftalık Dağılımı** | 1. Hafta Sayısal çözümlemenin fizikteki yeri.2. Hafta Hata Analizi, Sayıların bilgisayarda gösterimleri ve bu gösterimlerden kaynaklanan hatalar.3. Hafta Lineer Denklem Sistemleri ve çözüm yöntemleri (Dolaylı ve Dolaysız Yöntemler)4. Hafta Lineer Denklem Sistemleri ve çözüm yöntemleri (Dolaylı ve Dolaysız Yöntemler)5. Hafta Lineer olmayan denklemlerin yaklaşık çözümleri (Newton-Raphson, Secant, İkiye Bölme yöntemleri)6. Hafta Lineer olmayan denklemlerin yaklaşık çözümleri (Newton-Raphson, Secant, İkiye Bölme yöntemleri)7. Hafta Lineer olmayan Denklem Sistemleri ve çözüm yöntemleri8. Hafta Sonlu fark işlemleri. İnterpolasyon kavramı. Sonlu farklar kurulan interpolasyon9. Hafta En küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma.10. Hafta Sayısal Türev11. Hafta Sayısal İntegral12. Hafta Adi diferansiyel denklemler için Başlanıç Değer Problemlerinin yaklaşık çözüm yöntemleri13. Hafta Adi diferansiyel denklemler için Başlanıç Değer Problemlerinin yaklaşık çözüm yöntemleri.14. Hafta Fark denklemleri. 15. Hafta Dönem Sonu Sınavı |
| **Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri***(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız**faaliyetleri doldurunuz.)* | Haftalık teorik ders saati 4Haftalık uygulamalı ders saati 0Okuma faaliyetleri 4İnternetten tarama, kütüphane çalışması 2Materyal tasarlama uygulama 0Rapor hazırlama 0Sunu hazırlama 0Sunum 0Ara sınav ve ara sınava hazırlık 12Final 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 |  |  |
| 11 |  PÇ 11 |  |  | X |  |  |
| 12 |  PÇ 12  |  |  | X |  |  |
| 13 |  PÇ 13 |  | X |  |  |  |
| **Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim****Bilgileri** | Doç.Dr. Ülkü DİNLEMEZ (ulku@gazi.edu.tr) |