**Ankara Üniversitesi
Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı**

**Açık Ders Malzemeleri**

Ders izlence Formu

|  |  |
| --- | --- |
| Dersin Kodu ve İsmi | **MAT406 UYGULAMALI MATEMATİK II** |
| Dersin Sorumlusu | PROF. DR. FATMA TAŞDELEN YEŞİLDAL |
| Dersin Düzeyi | Lisans |
| Dersin Kredisi | Ulusal Kredi:3 AKTS:6 |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin İçeriği | Özdeğer Problemleri, Sturm-Liouville sistemleri, özfonksiyonlar ve ortogonal fonksiyon uzayları, özfonksiyon açılımları, ortalama yakınsaklık, tamlık, parseval özdeşliği, adjoint formlar ve Lagrange özdeşliği, aykırı (singüler) Sturm-Liouville sistemleri, bir yarı eksen üzerinde salınımlı çözümler, Sturm ayırma ve karşılaştırma teoremleri, Bessel diferensiyel denklemi ve Bessel fonksiyonları, Bessel fonksiyonlarının diklik özelliği, normu, Bessel serileri, Neumann fonksiyonları, Hankel fonksiyonları, modifiye Bessel fonksiyonları, doğurucu fonksiyonlar, tam basamaktan Bessel fonksiyonları için doğurucu fonksiyon, Legendre diferensiyel denklemi ve Legendre polinomları, Legendre polinomlarının Rodrigues formülü, doğurucu fonksiyonu, dikliği ve normu, bazı önemli ortogonal polinomlar, Legendre serileri, Gauss diferensiyel denklemi ve hipergeometrik fonksiyonlar. |
| Dersin Amacı | Sturm teorisini kullanarak, Matematik, Fizik ve Mühendislikte sıkça karşılaşılan özel bazı diferensiyel denklemler ve çözümlerinin özellikleri hakkında bilgiler vermek. |
| Dersin Süresi | 14 hafta |
| Eğitim Dili | Türkçe |
| Ön Koşul | - |
| Önerilen Kaynaklar | Prof. Dr. Abdullah ALTIN, Uygulamalı Matematik

|  |
| --- |
| Tyn Myint-U, Partial Differential Equations of Mathematical Physics. |
| Petr Beckmann, Orthogonal Polynomials for Engineers and Physicits . |
| Harry Hochstadt, Special Functions of Mahematical Physics. |
| G. E. Andrews, R. Askey and R. Roy, Special Functions. |
| Dunham Jackson, Fourier Series and Orthogonal Polynomials . |
| Albert L. Rabenstein, Introduction to Ordinary Differential Equations . |
| Shepley L. Ross, Differential Equations. |
| Arne Broman, Introduction to Ordinary Differential Equations from Fourier Series to Boundary Value Problems. |

 |
| Dersin Kredisi | Ulusal Kredi:3 AKTS:6 |
| Laboratuvar | - |
| Diğer-1 | - |