



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - DR  
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı                                 | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Deltasal Çekirdekli İntegral Operatörler | MAT6035                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1       | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                              | Matematik - DR - Lisansüstü (Yüzyüze )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Amaç                                     | Dirac-Delta fonksiyonunun tanıtılarak deltasal çekirdekli integral operatörlerin incelenmesi. İntegrallenebilir fonksiyonların karakteristik noktadaki singüler integral ailelerinin yakınsaklığı ve yakınsaklık hızının belirlenmesi. Fejer tipi integral operatörlerin, çok boyutlu radyal çekirdekli integral operatörlerin yakınsaklığının incelenmesi. Dirichlet problemine uygulanması. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                             | Dirac-Delta fonksiyon, Deltasal çekirdek örnekleri, Deltasal çekirdekli singüler integraller, İntegrallenebilir fonksiyonların karakteristik noktalarında singüler integral ailelerinin yakınsaklık hızı, Çok boyutlu radyal çekirdekli integral operatörlerin yakınsaklığı, Dirichlet problemi.                                                                                              |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                          | Deltasal çekirdekli integral operatörler ders notları. A. Hacıyev, Harmonic analysis: From Fourier to Wavelets. M.C. Pereyra, L.A. Ward, A first course in harmonic analysis. A. Deitmar                                                                                                                                                                                                      |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Dirac-Delta fonksiyonu                                                                                     |
| 2     | Deltasal çekirdeklere giriş                                                                                |
| 3     | Deltasal çekirdek örnekleri                                                                                |
| 4     | Deltasal çekirdekli singüler integrale giriş                                                               |
| 5     | Deltasal çekirdekli singüler integraller                                                                   |
| 6     | İntegrallenebilir fonksiyonların karakteristik noktaları                                                   |
| 7     | İntegrallenebilir fonksiyonların karakteristik noktalarında singüler integral ailelerinin yakınsaklığı     |
| 8     | İntegrallenebilir fonksiyonların karakteristik noktalarında singüler integral ailelerinin yakınsaklık hızı |
| 9     | Fejer tipi integral operatörler                                                                            |
| 10    | Fejer tipi integral operatörlerin yakınsaklığı                                                             |
| 11    | Çok boyutlu radyal çekirdekli integral operatörler                                                         |
| 12    | Çok boyutlu radyal çekirdekli integral operatörlerin yakınsaklığı                                          |
| 13    | Dirichlet problemi                                                                                         |
| 14    | Dirichlet problemine uygulamalar                                                                           |

#### Program Çıktıları

- Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
- Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
- Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
- Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
- Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
- Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
- Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
- Alanı ile ilgili uluslararası literatürü izleyecek düzeyde bir yabancı dili etkin kullanabilir.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                                                     | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Dirac-Delta fonksiyonunu ve temel özelliklerini bilir.                                                                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Deltasal çekirdekli integral operatörler ailesinin yakınsaklığını ve yakınsaklık hızını belirler.                        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Fejer tipi integral operatörleri ve çok boyutlu radyal çekirdekli integral operatörler ailesinin yakınsaklığını inceler. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Dirichlet problemine uygulama yapabilir.                                                                                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |
| Ortalama Değer                                                                                                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     |