|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5220 Matris Dönüşümleri ve Iraksak Seriler** | | | | | | | | | | | |
| ***Birimi:*** | Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Anabilim Dalı | | | | | | | | | | | |
| ***Ayrıntısı:*** | **Dönemi:** | 2023-2024 Bahar | **Statüsü:** | Seçmeli | **Sınıfı:** | 1 | **Kredisi:** | 3-0-0-3 | **AKTS:** | 6 | **Dili:** | Türkçe |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ders Sorumlusu** | |  | **Ders Yardımcısı** | |
| Unvanı, Adı ve Soyadı: | **……** |  | Unvanı, Adı ve Soyadı: | **……** |
| Telefon: | **……** | Telefon: | **……** |
| E-posta: | **.......@firat.edu.tr** | E-posta: | **……** |
| Sosyal Hesap: | **……** | Sosyal Hesap: | **……** |
| Öğrenci Günü ve Saati: | **……** | Öğrenci Günü ve Saati: | **……** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Ders Haftalık*** | ***Pazartesi*** | ***Salı*** | ***Çarşamba*** | ***Perşembe*** | ***Cuma*** | ***Cumartesi*** |
| ***Programı:*** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***İşlenişi:*** | **Haftalık her saat için en az 45 dakika yüz yüze yapılacaktır.** | | | |
| ***Yeri:*** | **YY:** | Sınıf Yazılacak | **UE:** | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Amacı:*** | Matematik Bölümü Lisansüstü eğitiminde matris dönüşümleri ve ıraksak seriler ile bazı önemli teoremler hakkında temel bilgileri öğrencinin öğrenmesini ve bu bilgiler ışığında soyut düşünme yeteneğini kazanmasını sağlama. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. Functional Analysis with Applications, B.Choudhary, Sudarsan Nanda 2. Divergent Series, G. H. Hardy 3. Matrix and linear transformations, C. G. Cullen 4. Elements of Functional Analysis, Maddox. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Öğrenci***  ***Sorumluluğu:*** | **Öğrencilerin derse %70 devam sorumluluğu vardır.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Haftalık Ders Planı*** | **Hafta** | **Konu** | | | **Yöntem** |
| **1** | Dersin Amacı ve Planlama: Ders gerekçesi, içeriği, planı ve işleniş biçiminin tanıtılması, Ders kaynaklarının tanıtılması, Ders çıktılarının önemi, Ders konularıyla ilgili güncel konular. | | | **YY** |
| **2** | Konu Başlığı: Temel Matematikte bazı kavramlar Alt konu başlıkları: Eşitsizlikler, Metrik uzay tanımı ve topolojik uzay tanımı | | | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Metrik uzay ve Topolojik Uzaylar Alt konu başlıkları: Sürekli, yarı sürekli kavramları ve kategori teoremi | | | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Yarı Sürekli Fonksiyon, Kategori Teoremi Alt konu başlıkları: Lineer uzay ve örnekleri, konvekslik, yarı konvekslik | | | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Lineer Uzaylar, Konvekslik Alt konu başlıkları : Yarınorm, paranorm, normlu lineer uzaylar, p-normlu uzay, Lineer dönüşüm ve fonksiyonel kavramı | | | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Normlu uzaylar ve özellikleri Alt konu başlıkları: Bir lineer dönüşümün çekirdeği, sınırlı lineer dönüşüm | | | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Lineer Dönüşümler ve Fonksiyoneller Alt konu başlıkları: Dizi uzayı kavramı, dizi uzayı ve matris dönüşümü ilişkisi, Diziden-diziye dönüşümler | | | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Çekirdek ve Sınırlı lineer dönüşüm Alt konu başlıkları: Bazı önemli teoremler Alt konu başlıkları: Silverman –Toeplitz teoremi ve uygulamaları, Kojima-Schur teoremi | | | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara sınav yapılır | | | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Matris Dönüşümleri Alt konu başlıkları: Seriden -diziye matris dönüşümleri | | | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Ortalama Çeşitleri Alt konu başlıkları: Nörlund, Holder, Cesaro ve aritmetik ortalama | | | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Kuvvet serileri ve Tauberian Teoremleri Alt konu başlıkları: Kuvvet serileri için Tauberian teoremi | | | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Bazı önemli metodlar Alt konu başlıkları: Euler metot, Borel metot | | | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Uygulamalar Alt konu başlıkları: Çeşitli Örnekler | | | **YY** |
| ***Ölçme ve Değerlendirme*** |  | | **Metot** | **Sayı** | **Ağırlık** |
| **Ara**  **Sınav** | Sınav | Yüz yüze | 1 | %50 |
| Kısa Sınav | Yapılmayacaktır. | - |  |
| Ödev | Ara sınav öncesi ve sonrası etkinlikler verilecektir. | 2 |  |
| Proje | Verilmeyecektir. | - | - |
|  |  |  |  |
| **Genel**  **Sınav** | Yüz Yüze | | 1 | %50 |
| ***Ders Kazanımları*** | **1** | Öğrenciler bu konular ile ilgili ileri düzeyde bilgi donanımına sahip olur. | | | |
| **2** | Kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirir. | | | |
| **3** | Matematik lisansüstü konularında ileri düzey çalışmalara sahip olur. | | | |
| **4** | Soyut düşünme becerisine sahip olur. | | | |
| **5** | Matris dönüşümleri ile igili sağlam bilgi birikimine sahip olur. | | | |
| **Derse Özel Açıklamalar:** | | | | | |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim | | | | | |