|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5770 İleri Analiz** |
| ***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:*** | Bu dersin amacı lisansüstü eğitimi için altyapı oluşturmaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. R. Beals, Advanced Mathematical Analysis, Springer 1973 2. J.A.Fridy: Introductory Analysis, The Theory of Calculus, Academic Press, 1987, USA. 3. B.Yurtsever: Matematik Analiz Dersleri, Cilt I, 1981. Ekonomist yayınevi, Ankara 4. M. Balcı: Matematik Analiz, Cilt I, 2000. Ertem matbaası, Ankara. |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Haftalık Ders Planı*** | **Hafta** | **Konu** | **Yöntem** |
| **1** | Reel ve kompleks sayılar ve özellikleri, Reel ve kompleks terimli diziler ve seriler ve yakınsaklık testleri | **YY** |
| **2** | Metrik uzay kavramı ve ilgili teoremler, Kompakt küme tanımı, Vektör uzayı ve örnekleri | **YY** |
| **3** | Süreklilik ve sürekli fonksiyon örnekleri, Düzgün süreklilik ve kompaktlık ve ilgili örnekler | **YY** |
| **4** | Kompleks değerli fonksiyonların türevi, Kompleks değerli fonksiyonların türevi ile ilgili teoremler | **YY** |
| **5** | Kompleks değerli fonksiyonların integrasyonu, Kompleks değerli fonksiyonların integrali ile ilgili teoremler | **YY** |
| **6** | Fonksiyon dizileri ve seriler, Trigonometrik fonksiyonlar ve logaritma Alt Fonksiyon serileri ve trigonometrik ve logaritmik fonksiyonların özellikleri | **YY** |
| **7** | İki değişkenli fonksiyonlar,Sonsuz diferensiyellenebilir bazı fonksiyonlar, Sonsuz diferensiyellenebilir fonksiyonlar ve özellikleri | **YY** |
| **8** | Periyodik fonksiyonlar ve örnekler, Sürekli periyodik fonksiyonlar, Düzgün periyodik fonksiyonlar ve özellikleri | **YY** |
| **9** |  Ara Sınav  | **YY** |
| **10** | Dönüşüm konvulasyonu ve yaklaşımı, Weistrass yaklaşım teoremleri ile ilgili örnekler,  | **YY** |
| **11** |  Periyodik dağılım kavramı ve ilgili örnekler, Periyodik dağılımların belirlenmesi | **YY** |
| **12** | Dağılımların konvulosyunu | **YY** |
| **13** | Hilbert uzayı ve örnekler, L2 uzayı ve özellikleri, Ortonormal Baz ve özellikleri ve Ortonormal genişlemeler ve Ortonormal genişlemeler | **YY** |
| **14** | Fourier serileri ve ilgili teoremler | **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** | Reel ve kompleks sayılar ve özelliklerini, reel ve kompleks diziler, seriler ve yakınsaklık testleri bilir. |
| **2** | Metrik uzay kavramı ve ilgili teoremleri ve kompakt kümeleri ve Vektör uzaylar, süreklilik ve sürekli fonksiyonlar ve düzgün sürekliliği öğrenir |
| **3** | Kompleks değerli fonksiyonların integrasyonu ve türevini öğrenir  |
| **4** | Periyodik fonksiyonlar , sürekli periyodik fonksiyonları ve Düzgün periyodik fonksiyonları öğrenir. |
| **5** | Dağılımların konvulosyunu, Hilbert uzayı ve L2 uzayını ve Ortonormal baz, ortonormal genişlemeler ve Fourier serilerini öğrenir. |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |