|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5150 Zaman Skalası Analizi ve Dinamik Sistemler** |
| ***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:*** | Lisansüstü öğrencilerinin zaman skalasının temelleri konusunda gerekli bilgiye sahip olması. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. Dynamic equations on time scales, an introduction with applications, M. Bohner, Allen Peterson 2. Advanced in Dynamic Equations on time scales, M. Bohner and Allen Peterson. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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:Zaman Skalası temel kavramlar Alt konu başlıkları: Zaman Skalası, ileri ve geri sıçrama operatörleri, nokta sınıflandırması, Graniness fonksiyonu ve Tümevarım yöntemi | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında Türev Alt konu başlıkları: Tek değişkenli fonksiyonların Hilger Türevi, Ortalama değer teoremleri, Zincir kuralı, Nabla Türevi ve özellikleri  | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında Türev Alt konu başlıkları: Zaman skalasında Minimum ve maksimum | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında Türev Alt konu başlıkları: Zaman skalasında konvekslik ve konkavlık, Higer Türevin geometrik anlamı, Regüler fonksyon, rd süreklilik, Belirsiz delta integral, Belirli delta integral | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında İntegral Alt konu başlıkları: Delta integralin özellikleri ve bazı fonksiyonların delta integralleri, Zaman skalasında birinci ve ikinci çeşit genelleştirilmiş integral | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Zaman Skalasındaseri açılımları Alt konu başlıkları: Zaman skalasında Taylor seri açılımı | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında L'Hospital teoremi Alt konu başlıkları: L'Hospital teoremi ve ispatı ve ilgili örnekler | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara Sınav Yapılır | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında iki katlı İntegral Alt konu başlıkları: Dikdörtgen üzerinde iki katlı Riemann integrali ve özellikleri | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında iki katlı İntegral Alt konu başlıkları: Daha genel kümeler üzerinde iki katlı Riemann integrali | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında eğrisel integral Alt konu başlıkları: Zaman skalasında eğri uzunluğu | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında eğrisel integral Alt konu başlıkları: Zaman skalasında birinci ve ikinci çeşit eğrisel integralle, Green formülü | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Zaman Skalasında Yüzey integrali Alt konu başlıkları: Yüzey alanları, Yüzey delta integralleri | **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** | Zaman Skalası ve tanımını ve temel kavramları öğrenir. |
| **2** | Zaman skalasında Hilger delta, nabla türevleri, zincir kuralını minimum maksimum problemleri, konvekslik ve konkavlığı öğrenir. |
| **3** | Zaman skalasında Taylor seri açılımını, L'Hospital kuralını, belirsiz, belirli integrali ve genelleştirlmiş integrali öğrenir |
| **4** | Zaman skalasında iki katlı integralleri öğrenir |
| **5** | Zaman skalasında eğrisel integralleri ve yüzey integrallerini öğrenir |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |