|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5130 Fuzzy Küme Teorisi** |
| ***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 öğrencilerin, klasik küme ve sayılarla fuzzy küme ve sayıların arasında bağlantı kurarak uygulamalı alanlara daha farklı bakış açıları kazanmalarını ve katkıda bulunmalarını sağlamak. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. Introduction to Fuzzy Arithmetic (A. Kaufman, M.M. Gupta) 2. Bulanık mantık ilke ve temelleri (N. Baykal, T. Beyan). |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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, Küme Kuramları ve mantık | **YY** |
| **2** | Klasik kümeler ve küme işlemleri, Fuzzy küme kavramı  | **YY** |
| **3** | Üyelik fonksiyonu, α-kesim kümesi, Fuzzy kümenin alt kümesi | **YY** |
| **4** |  Fuzzy Küme Alt konu başlıkları: Fuzzy küme kavramı | **YY** |
| **5** | Fuzzy Küme: Fuzzy kümelerde birleşim, kesişim, tümleme ve uzaklık kavramı | **YY** |
| **6** | Sayı kümeleri ve aralık kavramı, Fuzzy sayı kavramı, Fuzzy sayı işlemleri , Üçgen ve yamuk fuzzy sayı çeşitleri | **YY** |
| **7** | Fuzzy bağıntılar, Fuzzy bağıntılarda işlemler, Fonksiyon kavramı ve fuzzy fonksiyonlar | **YY** |
| **8** | Fuzzy limit teorisi ve uygulamaları, Fuzzy türev tanımı ve özellikleri, Fuzzy integral ve özellikleri | **YY** |
| **9** | Arasınav | **YY** |
| **10** | Fuzzy sayı dizleri ve özellikleri, Fuzzy sayı dizilerinin yakınsaklığı ve sınırlılığı | **YY** |
| **11** | Fuzzy sayı dizilerinin istatistiksel yakınsaklığı | **YY** |
| **12** | Fuzzy sayı dizilerinin istatistiksel sınırlılığı | **YY** |
| **13** | Fuzzy sayı dizilerinde Cesaro toplanabilme | **YY** |
| **14** | Fuzzy sayı dizilerinin farkları ve uygulamaları | **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** | Küme Kuramları ve mantık, Klasik kümeler ve küme işlemleri, Fuzzy küme kavramını öğrenir. Üyelik fonksiyonu, α-kesim kümesi, fuzzy kümenin alt kümesini öğrenir |
| **2** | Fuzzy kümelerde birleşim, kesişim, tümleme ve uzaklık kavramı, Sayı kümelerini öğrenir, Fuzzy sayı kavramı, Fuzzy sayı işlemleri, Üçgen ve yamuk fuzzy sayı çeşitleri, Fuzzy bağıntıları öğrenir |
| **3** | Fuzzy bağıntılarda işlemler, Fonksiyon kavramı ve fuzzy fonksiyonları öğrenir |
| **4** | Fuzzy limit teorisi, Fuzzy türev ve özellikleri, Fuzzy integral ve özelliklerini öğrenir, Fuzzy sayı dizileri, Fuzzy sayı dizilerinin yakınsaklığı ve sınırlılığını öğrenir |
| **5** | . Fuzzy sayı dizilerinin istatistiksel yakınsaklığı ve istatistiksel sınırlılığını öğrenir, Fuzzy sayı dizilerinde Cesaro toplanabilmeyi öğrenir, Fuzzy sayı dizilerinin farkları ve uygulamalarını öğrenir |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |