|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT6230 Optikal Teori** |
| ***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:*** | Dersin amacı, dalga hareketi sonucunda oluşan Soliton ve NLS denklemi ile oluşan Optikal Soliton çeşitlerinin verilmesidir. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. Introduction to non-Kerr Law Optical Soliton, A. Biswas, S. Konar, 2. Optical Solitons, Y. Kivshar, G.P. Agrawal. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Soliton Kavramı Alt konu başlıkları: Soliton Dalgaları | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Dalga çeşitleri Alt konu başlıkları: Soliton Kink Soliton, Bell Shaped ve Benzeri Dalgalar | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Optikal Dalgalar Alt konu başlıkları: Optikal fiber ile ilgilli genel bilgiler | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: The Nonlinear Schrödinger’s denklemi Alt konu başlıkları: NLSE ve matematiksel formulasyonu | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: The Nonlinear Schrödinger’s denklemi Alt konu başlıkları: Travelling Dalgalar, Hareketin İntegrali | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Kerr Law Lineer Olmayanlık Alt konu başlıkları: Kerr Law lineer olmayanlığa sahip NLS denklemi, Soliton çözümleri | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Power Law Lineer Olmayanlık Alt konu başlıkları: Power Law lineer olmayanlığa sahip NLS denklemi ve Soliton çözümleri | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara Sınav yapılır | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Optikal Soliton Alt konu başlıkları: Optikal Soliton ve uygulamaları | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Dual-Power Lineer Olmayanlık Alt konu başlıkları: Dual-Power Law lineer olmayanlığa sahip NLS denklemi, Soliton çözümleri | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Optikal Soliton Alt konu başlıkları: Dark Soliton, Bright Soliton | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Optical Soliton Alt konu başlıkları: Spatial Soliton, Rogue dalgaları | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Analitik Yöntemler Alt konu başlıkları: Analitik Yöntemler ile Optikal Solitonların bulunuşu | **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** | Soliton Dalgaları, Solitoni Kink Soliton, Bell Shaped ve Benzeri Dalgalarını öğrenir. |
| **2** | Optikal fiber ve he Nonlinear Schrödinger’s denklemi, Travelling Dalgalar, Hareketin İntegrali öğrenir. |
| **3** | Kerr Law Lineer Olmayanlık, Power Law Lineer Olmayanlık öğrenir. |
| **4** | Optikal Soliton ve Dual-Power Lineer Olmayanlık öğrenir. |
| **5** | Analitik Yöntemler ile Optikal Solitonları öğrenir. |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |