|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5350 Yarı Riemann Geometride İzometriler ve Gruplar** | | | | | | | | | | | |
| ***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 Riemann ve Lorentz geometrisi, ile ilgili temel bilgilerin verilmesi, Relativite teori, Simetri ve sabit eğrilikler, izometriler, Semi ortogonal gruplar ve bazı izometrik gruplar, Schwarzchid geometri. Lie gruplarını öğretmektir. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | Barret O’Neill, Semi-Riemann Geometry with Application to Relativity, Academic Pres. Inc. New York, 1983. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Riemann ve Lorentz geometrisi Alt konu başlıkları: Riemann ve Lorentz geometrisi: Gauss Lemması, Konveks açık cümleler | | | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Uzaklık Kavramı Alt konu başlıkları: Yay uzunluğu, Riemannian uzaklık kavramı | | | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Lorentz Causal karakterleri Alt konu başlıkları: Lorentz Causal karakterleri, Timelike konileri, Lokal Lorentz geometri | | | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Geodezikler Alt konu başlıkları: Hiperquadratiklerde ve yüzeylerde geodezikler, Tamlık ve genişletilebilirlik | | | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Relativite teori Alt konu başlıkları: Relativite teori | | | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Minkowski Geometri Alt konu başlıkları: Minkowski uzay zamanı, Minkowski Geometri | | | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Eğrilik Alt konu başlıkları: Simetri ve sabit eğrilikler: Jacobi alanları, Lokal simetrik manifoldlar | | | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara sınav yapılır | | | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: İzometri Alt konu başlıkları: Normal komşulukların izometrileri, Simetrik uzaylar | | | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: İzometri Alt konu başlıkları: İzometriler | | | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Gruplar Alt konu başlıkları: Semi ortogonal gruplar ve bazı izometrik gruplar | | | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Schwarzchid geometri Alt konu başlıkları: Schwarzchid geometri, Lie grupları: Lie cebirleri | | | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Lie üstel dönüşümleri Alt konu başlıkları: Lie üstel dönüşümleri, Klasik lie grupları | | | **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** | Yay uzunluğu, Riemannian uzaklık kavramını öğrenir. | | | |
| **2** | Lorentz Causal karakterleri, Timelike konileri, Lokal Lorentz geometriyi öğrenir. | | | |
| **3** | . Hiperquadratiklerde ve yüzeylerde geodezikler, Tamlık ve genişletilebilirlik öğrenir. | | | |
| **4** | Relativite teori, Minkowski spacetime, Minkowski Geometri öğrenir. | | | |
| **5** | Simetri ve sabit eğrilikler: Jacobi alanları, Lokal simetrik manifoldları öğrenir. | | | |
| **Derse Özel Açıklamalar:** | | | | | |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim | | | | | |