|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5890 Uzay Kinematiği ve Lie Grupları** | | | | | | | | | | | |
| ***Birimi:*** | Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Anabilim Dalı | | | | | | | | | | | |
| ***Ayrıntısı:*** | **Dönemi:** | 2023-2024Bahar | **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:*** | Geometri alanında çalışacak olan Yüksek lisans ve Doktora öğrencilerinin Astronomi ve Mühendislik branşlarında pek çok kullanım alanı olan dual sayı sistemlerini , dual değişkenli fonksiyonları , küresel hareketleri ve uzay hareketlerini öğrenmeleri eğitimleri açısından faydalı olacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. Karger A. andNovak J., Space KinematicsandLieGroups, STNL Publishers of Technical Lit., Prague, Czechoslovakia, 1978 2. Hacısalihoğlu, H.H. ,Yüksek Boyutlu Uzaylarda Dönüşümler ve Geometriler , Ankara Üniv. Temel Bilimler Fak. yayınları. 3. Müller, H.R. , Kinematik Dersleri, Ankara Üniv. yayınları. 4. BlaschkeW.ZurBewengungsgemetrieauf.DerKugel S.B. Heeildelberger. Wiss Math. NatKl. No.2. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Temel Kavramlar Alt konu başlıkları: Matrisler ve determinantlar, vektör uzayı | | | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Temel Kavramlar Alt konu başlıkları: Grup teorisinin temel konuları, Diferensiyel geometride eğriler ve regle yüzeyleri | | | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Temel Kavramlar Alt konu başlıkları: Diferensiyelmanifoldlar ve Lie grupları | | | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Küresel hareket | | | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Euler açıları | | | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Ortogonal matrisler ile üniter matriler arasındaki ilişki | | | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Doğrultman kosinüsleri ve küresel hareketin invaryantları | | | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: ARA SINAV Alt konu başlıkları: Ara sınav yapılır | | | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Küresel harekette bir noktanın yörüngesinin invaryantları | | | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Birim kürede hareket Alt konu başlıkları: Küresel hareketin kinematikleri | | | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Uzay hareketinde kinematikler Alt konu başlıkları: Üc boyutlu Öklid uzayında kongrüanslarınLie grupları | | | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Uzay hareketinde kinematikler Alt konu başlıkları: Üc boyutlu Öklid uzayında Liecebiri | | | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Uzay hareketinde kinematikler Alt konu başlıkları: KleinKuadrikleri | | | **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** | Matris, determinant ve vektör uzay ile ilgili kavramları tanımlar. | | | |
| **2** | Diferensiyellenebilirmanifoldlar ile ilgili kavram ve teoremleri öğrenir. | | | |
| **3** | Lie grubu ve Liecebiri ile ilgi kavramlar ve teoremleri öğrenir. | | | |
| **4** | Küresel hareket, ortogonal matrisler ve ünitermatisleri öğrenir. | | | |
| **5** | Ortogonal matrisler ile ünitermatriler arasındaki ilişkiyi ve Küresel harekette kinematiği öğrenir. | | | |
| **Derse Özel Açıklamalar:** | | | | | |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim | | | | | |