|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5910 Hessian Manifoldlar**  |
| ***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:*** | Hessian manifold kavramını incelemek, Hessian yapı ve metrik hakkında bilgi sahibi olma Hessian manifoldlar üzerinde eğrilik ve eğrilik denklemlerini inceleme Hessian ve kaehler yapılar arasında ilişki kurabilme seviye yüzeyleri ve Gradient dönüşüm bilgisi kazandırma. Afin diferensşyel geometrik kavram temeli oluşturma. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. H.Shima, (2007) Geometry of Hessian structures World Scientific press 2. K. Nomizu, T. Sasaki (1994) Affine Differential Geometry Cambridge University Press 3. O ‘Neil B.(1983) Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 4. H. H. Hacısalihoğlu, , N.Ekmekci,(2004) Tensör Geometri, Ankara University, Science Faculty, Department of Mathematics, 5. K. Yano M. Kon(1980) Structures on Manifolds World Scientific publishing. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Afin Uzaylar Alt konu başlıkları: Afin Uzaylar ve Konneksiyonlar vektör alanları | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Hessian yapılar Alt konu başlıkları: Hessian metrik Fark tensörü ve Codazzi denklemi | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Hessian yapılar ve Kaehler yapılar Alt konu başlıkları: Kompleks manifoldlar ve Kaehler metriği | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Hessian yapılar ve Özellikleri Alt konu başlıkları: Dual Hessian yapılar Hessian yapılar için divergens ve Codazzi yapıları | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Hessian Manifold Örnekleri Alt konu başlıkları: Hessian manifold uygulamaları | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Eğrilik tensörleri Alt konu başlıkları: Temel eğrilik tensörleri Ricci skaler ve kesit eğrilikleri | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Hessian yapılar için eğrilikler Alt konu başlıkları: Hessian eğrilik tensörü ve Kozsul formları, Hessian kesit eğriliği | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara Sınav yapılır | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Kaehler ve Hessian eğrilikler Alt konu başlıkları: Riemann, Kaehler ve Hessian eğrilik ilişkisi ve uygulamalar | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Afin Diferensiyel Geometri nin Temelleri Alt konu başlıkları: Afin diferensiyel geometrinin temel kavramları | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Hessian yapılar ve Afin diferensiyel Geometri Alt konu başlıkları: Afin hiperyüzeyler | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Hessian yapılar ve Information geometri Alt konu başlıkları: Olasılık dağılım ailelerinin Dual konneksiyonları | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Istatistiksel manifoldlar Alt konu başlıkları: İstatistiksel manifol örneği olarak Hessian manifoldlar | **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** | Afin geometri hakkında bilgi sahibi olur. |
| **2** | Hessian manifoldları ve Hessian yapı kavramlarını anlar. |
| **3** | Hessian eğrilik tensörü tanımlayarak işlem yapar. |
| **4** | Kaehler Manifold teorisi hakkında bilgi sahibi olma ve Hessian manifoldlar ile ilişkilendirir. |
| **5** | Hessian manifold teorisi ve istatistiksel manifoldlar arasındaki ilişkiyi bilir. |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |