|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5230 Riemann Geometri** |
| ***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:*** | Dersin amacı, 3 ve n-boyutlu Öklid uzaylarında eğriler ve hiperyüzeylerin özelliklerini incelemek, Eğri ve yüzey ilişkisini ortaya koymak, özel eğriler hakkında bilgi sahibi olma, Regle ve minimal yüzeylerin geometrisini incelemek. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Materyali:*** | 1. H.H. Hacısalihoğlu, (1980)Yüksek Diferensiyel Geometri ve Giriş, Fırat Üniversitesi Yayınları, 2. S. Yüce, (2018 )Diferansiyel Geometri, Pegem Yayınları, 3. O ‘Neil B.(1983) ElementaryDifferentialGeometry, AcademicPress, New York, 4. H. H. Hacısalihoğlu, , N.Ekmekci,(2004) Tensör Geometri, Ankara University, ScienceFaculty, Department of Mathematics, 5. W. KühnelDifferentialGeometry, CurvesSurfacesManifolds AMS Press. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Eğriler Teorisi Alt konu başlıkları: İki ve üç Boyutlu uzayda eğriler ve Uygulamaları | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: n boyutlu Öklid uzayında eğriler Alt konu başlıkları: n boyutlu Öklid uzayında SerretFrenet Çatısı ve Özel egri uygulamaları | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Yüzeyler Teorisi Alt konu başlıkları: E^3 uzayında Yüzey | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: E^3 Uzayında Yüzey üzerinde Eğriler Teorisi Alt konu başlıkları: Çatılar ve özel eğriler (eğrilik çizgisi, asimptotik eğri, geodezik eğri | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: E^3 Uzayında Yüzeyler üzerinde diferansiyel Formlar Alt konu başlıkları: E^3 Uzayında Yüzeyler üzerinde diferansiyel Formlar | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: E^n Uzayında Yüzeyler Alt konu başlıkları: E^n Uzayında Hiperyüzeyler, şekil operatörü ve cebirsel değişmezleri | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: E^n Uzayında Parametrik Yüzeyler Alt konu başlıkları: Parametrik 2-yüzeyler üzerinde eğriler, metrik | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: Ara Sınav Alt konu başlıkları: Ara Sınav yapılır | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Regle yüzeyler Alt konu başlıkları: Regle yüzeylerin değişmezleri, Regle yüzeylerin integral değişmezleri, Bir Regle yüzeyin açılım açısı, açılım uzunluğu ve dağılma parametresi | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Regle yüzeyler ve Uzay hareketleri Alt konu başlıkları: Bir Regle yüzeyin açılım açısı, açılım uzunluğu ve dağılma parametresi | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Minimal yüzeyler Alt konu başlıkları: Minimal yüzeyler ve Özelliklleri | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Yüzeyler ve Eğrilik Alt konu başlıkları: Yüzeyler üzerinde eğrilik ve Eğrilik denklemleri | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Eğrilik tensörleri ve Hesaplamaları Alt konu başlıkları: Eğrilik tensörleri 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** | 3 ve n-boyutlu Öklid uzaylarında eğrilerin genel özelliklerini öğrenir. |
| **2** | 3 ve n-boyutlu Öklid uzaylarında yüzeylerin genel özelliklerini ve eğri yüzey ilişkisini öğrenir. |
| **3** | Regle ve minimal yüzey özelliklerini öğrenir. |
| **4** | Yüzey eğriliklerini hesaplamayı öğrenir. |
| **5** | Minimal yüzeyler, Yüzeyler ve Eğrilik, Eğrilik tensörleri ve Hesaplamalarını öğrenir. |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |