|  |  |
| --- | --- |
| ***Kodu ve Adı:*** | **MAT5410 Teknoloji Destekli Geometrik Tasarım** |
| ***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:*** | 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. Farin, G., Curves and Surfaces for CAGD, Academic Press, New York, 1988. 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. Bottema, O., Roth, B., Theorical Kinematics, Dover Publications, Inc., 1990. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***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: Noktala, vektörler, Afin dönüşüm, Fonksiyon uzayları | **YY** |
| **3** | Konu Başlığı: Lineer Enterpolasyon ve de Casteljau Algoritması Alt konu başlıkları: Lineer enterpolasyon, Menelous teoremi, Bezier eğrilerin özellikleri | **YY** |
| **4** | Konu Başlığı: Bezier Eğrileri ve Bir Bezier eğrisinin Bernstein formu Alt konu başlıkları: Bezier Eğrileri, Bernstein polinomları ve Bezier eğrileri | **YY** |
| **5** | Konu Başlığı: Polinom eğrilerin inşası ve B-Spline Eğriler Alt konu başlıkları: Polinom eğrileri, B-Spline Eğriler | **YY** |
| **6** | Konu Başlığı: Spline eğriler ve Eğrilerin diferensiyel geometrisi Alt konu başlıkları: Spline eğriler, Eğriler, Frenet çatısı, Oskülatör çember | **YY** |
| **7** | Konu Başlığı: Geometrik Süreklilik Alt konu başlıkları: Geometrik Süreklilik ve özellikleri | **YY** |
| **8** | Konu Başlığı: Konik kesitleri ve Rasyonel Bezier ve B-Spline eğrileri Alt konu başlıkları: Konik kesitleri ve Rasyonel Bezier ve B-Spline eğrileri ve özellikleri | **YY** |
| **9** | Konu Başlığı: ARA SINAV Alt konu başlıkları: Ara Sınav yapılır | **YY** |
| **10** | Konu Başlığı: Tensör çarpımı ve Polinom yamaları Alt konu başlıkları: Tensör çarpımı ve Polinom yamalarının özellikleri | **YY** |
| **11** | Konu Başlığı: Bileşik yüzeyler ve Bezier Üçgenleri Alt konu başlıkları: Bileşik yüzeyler, Bezier Üçgenleri ve Rasyonel Bezier Üçgenlerinin özellikleri | **YY** |
| **12** | Konu Başlığı: Yüzeylerin Diferensiye Geometrisi Alt konu başlıkları: Parametrik Yüzeyler ve yay uzunluğu,Gauss ve Ortalama eğrilik | **YY** |
| **13** | Konu Başlığı: Yüzeyler için Geometrik süreklilik Alt konu başlıkları: Yüzeyler de süreklilik ve özellikleri | **YY** |
| **14** | Konu Başlığı: Coons yamaları Alt konu başlıkları: Coons yamaları ve Gordon yüzeyleri | **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** | Lineer Enterpolasyon ve de Casteljau algoritmasını öğrenir. |
| **2** | Bezier Eğrileri ve bir Bezier eğrisinin Bernstein formunu öğrenir. |
| **3** | Polinom eğrilerin inşası ve B-Spline eğriler ve geometrik sürekliliği öğrenir. |
| **4** | Konik kesitleri ve rasyonel Bezier ve B-Spline eğrileri, tensör çarpımı ve polinom yamaları öğrenir. |
| **5** | Bileşik yüzeyler ve Bezier Üçgenleri, yüzeylerin Diferensiyel Geometrisini öğrenir. |
| **Derse Özel Açıklamalar:** |
| **UE:** Uzaktan Eğitim; **YY:** Yüz Yüze Eğitim |