

|                                                                                                                   |                                                                                                      |        |          |             |             |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------|------|
| Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Lisans (%100 İngilizce) |                                                                                                      |        |          |             |             |      |
| Ders Kodu                                                                                                         | Ders Adı                                                                                             | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| CENG414                                                                                                           | Computer Graphics                                                                                    | 3,00   | 0,00     | 0,00        | 3,00        | 6,00 |
| Ders Detayı                                                                                                       |                                                                                                      |        |          |             |             |      |
| Dersin Dili                                                                                                       | : İngilizce                                                                                          |        |          |             |             |      |
| Dersin Seviyesi                                                                                                   | : Lisans                                                                                             |        |          |             |             |      |
| Dersin Tipi                                                                                                       | : Seçmeli                                                                                            |        |          |             |             |      |
| Ön Koşullar                                                                                                       | : Yok                                                                                                |        |          |             |             |      |
| Dersin Amacı                                                                                                      | : Bu ders, 2B ve 3B bilgisayar grafikleri ve temel kavramları hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır. |        |          |             |             |      |
| Dersin İçeriği                                                                                                    | : 2B ve 3B dönüşümler, OpenGL, desen eşleme, aydınlatma modelleri.                                   |        |          |             |             |      |
| Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar                                                                    | : V. Scott Gordon, John Clevenger, Computer Graphics Programming in OpenGL with C++, 2019            |        |          |             |             |      |
| Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri                                                              | : Sunumlar, ödevler                                                                                  |        |          |             |             |      |
| Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar                                                                                 | : yok                                                                                                |        |          |             |             |      |
| Dersi Veren Öğretim Elemanları                                                                                    | : Dr. Öğr. Üyesi Osman Gökalp                                                                        |        |          |             |             |      |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları                                                                          | : yok                                                                                                |        |          |             |             |      |
| Dersin Verilişi                                                                                                   | : Yüz yüze                                                                                           |        |          |             |             |      |
| En Son Güncelleme Tarihi:                                                                                         | : 2.06.2023 14:47:57                                                                                 |        |          |             |             |      |

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| Ders Öğrenme Çıktıları                                             |
| Bu dersi tamamladığında öğrenci :                                  |
| 1 2B ve 3B bilgisayar grafikleri kavramlarını açıklayabilme        |
| 2 Bilgisayar grafik kütüphanelerini tanımlayabilme ve kullanabilme |
| 3 Grafik nesnelere matematiksel dönüşümleri uygulayabilme          |
| 4 OpenGL tabanlı bilgisayar grafik programları geliştirebilmek     |
| 5 Aydınlatma modelleri hakkında bilgi sahibi olmak                 |
| 6 Desen kaplama hakkında bilgi sahibi olmak                        |

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| Ön Koşullar                                               |
| Ders KoduDers AdıTeorikUygulamaLaboratuvarYerel KrediAKTS |

|                                 |                                                                                |          |             |                    |                   |                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| Haftalık Konular ve Hazırlıklar |                                                                                |          |             |                    |                   |                          |
|                                 | Teorik                                                                         | Uygulama | Laboratuvar | Hazırlık Bilgileri | Öğretim Metodları | Dersin Öğrenme Çıktıları |
| 1.Hafta                         | *Kursa giriş                                                                   |          |             |                    |                   |                          |
| 2.Hafta                         | *Bilgisayar grafikleri için diller ve kütüphaneler                             |          |             |                    |                   |                          |
| 3.Hafta                         | *OpenGL grafik ardışık düzeni                                                  |          |             |                    |                   |                          |
| 4.Hafta                         | *2B ve 3B dönüşümler                                                           |          |             |                    |                   |                          |
| 5.Hafta                         | *2D grafik çizim kütüphaneleri (GDI+, Java 2D)                                 |          |             |                    |                   |                          |
| 6.Hafta                         | *OpenGL ile 3D grafik çizimine giriş (koordinat sistemi, etkileşim, animasyon) |          |             |                    |                   |                          |
| 7.Hafta                         | *OpenGL ile 3D grafik çizimi (OpenGL örnekleri, aydınlatma)                    |          |             |                    |                   |                          |
| 8.Hafta                         | *Desen kaplama ve OpenGL                                                       |          |             |                    |                   |                          |
| 9.Hafta                         | *WebGL                                                                         |          |             |                    |                   |                          |
| 10.Hafta                        | *WebGL-2                                                                       |          |             |                    |                   |                          |
| 11.Hafta                        | *Aydınlatma modelleri, Işın izleme                                             |          |             |                    |                   |                          |
| 12.Hafta                        | *Öğrenci sunumları (ilgili bilgisayar grafikleri konuları)                     |          |             |                    |                   |                          |
| 13.Hafta                        | *Öğrenci sunumları-2                                                           |          |             |                    |                   |                          |
| 14.Hafta                        | *Öğrenci sunumları-3                                                           |          |             |                    |                   |                          |
| 15.Hafta                        | *Final sınavı                                                                  |          |             |                    |                   |                          |

|                         |
|-------------------------|
| Değerlendirme Sistemi % |
| 1 Vize : 30,000         |
| 2 Ödev : 10,000         |

| AKTS İş Yüğü                                                    |      |              |                |
|-----------------------------------------------------------------|------|--------------|----------------|
| Aktiviteler                                                     | Sayı | Süresi(Saat) | Toplam İş Yüğü |
| Vize / Midterms                                                 | 1    | 2,00         | 2,00           |
| Ödev / Assignment                                               | 2    | 20,00        | 40,00          |
| Final / Final                                                   | 1    | 3,00         | 3,00           |
| Derse Katılım / Attending lectures                              | 14   | 3,00         | 42,00          |
| Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture | 14   | 2,00         | 28,00          |
| Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm                    | 1    | 20,00        | 20,00          |
| Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final                   | 1    | 30,00        | 30,00          |
| Toplam :                                                        |      |              | 165,00         |
| Toplam İş Yüğü / 30 ( Saat ) :                                  |      |              | 6              |
| AKTS :                                                          |      |              | 6,00           |

[illegible]