

| DERS BİLGİLERİ FORMU | |
|----------------------------------|--|
| Dersi Açan Fakülte/ Enstitü | Mühendislik Fakültesi |
| Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı | Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü |
| Dersin Kodu | ELE 473 Sayısal Görüntü İşleme |
| Dersin Adı | Elektrik Mühendisleri İçin Sayısal Yöntemler |
| Öğretim Dili | Türkçe |
| Dersi Alan Programlar | Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı |
| Ders Türü | Seçmeli Bölüm Dersi |
| Dersin Seviyesi | Lisans |
| AKTS Kredisi | 6 |
| Ön Koşullar | ELE 371 |
| Dersin İçeriği | Sayısal görüntü işlemenin temelleri. Görüntü analizi. Kenar tanıma teknikleri. Gri seviyeli görüntü analizi. İkili düzende görüntü analizi. Örüntü tanıma ve analizi. Nokta şekillerin analizi. Frekans alanında analiz. Görüntü Bölütleme. Nesne Tanıma. |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, temel görüntü işleme teknik ve uygulamalarının prensiplerini öğrenmek ve teorik olarak işlenen metodların MATLAB ile uygulamasını yapmaktır. |
| Dersin Kazanımları | 1. İnsan görme sistemi ile ilgili temel bilgilere sahip olmak. 2. Görüntü işleme tekniklerini uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmak. 3. Çok boyutlu Fourier Dönüşümünün prensiplerini öğrenmek. 3. Frekans ve Uzamsal boyutta görüntü iyileştirme yapabilme kabiliyeti. 4. Görüntü Restorasyonu yapabilme kabiliyeti. 5. Çoklu çözünürlükte görüntü işleyebilme kabiliyeti. 6. Morfoloji ile görüntü işleyebilme kabiliyeti. 7. Temel teknikler ile görüntü bölütleme yapabilme kabiliyeti. 8. Temel nesne tanıma tekniklerini uygulayabilme kabiliyeti. |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar | RC Gonzalez and RE Woods, Digital Image Processing, 2nd Edition, Prentice Hall, |
| Değerlendirme Ölçütleri | Katkı payı |
| Devam | |
| Laboratuvar | |
| Uygulama | |
| Alan Çalışması | |
| Ödev | 15% |
| Sunum | |
| Projeler | 25% |
| Seminer | |
| Ara Sınavlar | 25% |
| Quiz | |
| Final | 35% |
| Toplam | 100% |

| Ders Planı | Tartışılacak/ İşlenecek Konular |
|------------------|---|
| 1. Hafta | Giriş, görüntüleme biliminin temelleri, insan görsel algısı, görüntü işleme uygulamaları, |
| 2. Hafta | Yüksek boyutlu Fourier dönüşümü, örnekleme teorisi |
| 3. Hafta | Görüntüler üzerinde temel işlemler |
| 4. Hafta | Uzamsal alanda görüntü iyileştirme |
| 5. Hafta | Frekans alanında görüntü iyileştirme |
| 6. Hafta | Görüntü restorasyonu |
| 7. Hafta | Dalgacıklar, çok çözünürlüklü görüntü işleme |
| 8. Hafta | Morfolojik görüntü işleme |
| 9. Hafta | Görüntü Bölütleme |
| 10. Hafta | Görüntü Bölütleme |
| 11. Hafta | Görüntü gösterimi ve tanımlanması |
| 12. Hafta | Nesne tanıma |