



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Sayısal İşaret İşleme | KOM3530 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|--|
| Ders Kategorisi | |
|-----------------|--|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--|

| | |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Bilal Erol |
|---------------------|------------|

| | |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Bilal Erol |
|------------------|------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı sayısal işaret işleme tekniklerinin ve uygulamalarının tanıtılmasıdır. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Ayrık-zamanlı işaretler ve sistemler, Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü (DTFT), Ayrık Fourier dönüşümü (DFT), Sürekli zaman işaretlerinin ayrık-zamanlı işlenmesi, z-dönüşümü, Doğrusal ve zamanda-değişmez sistemlerin frekans bölgesi analizi, Sayısal süzgeç tasarımı teknikleri |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler sayısal işaret işlemenin temel araçları, teknikleri ve prensiplerini öğrenirler. |
| 2 | Öğrenciler sayısal işaret işleme problemlerini analiz etme becerisi kazanırlar. |
| 3 | Öğrenciler sayısal işaret işleme problemlerini çözerler. |
| 4 | Öğrenciler ayrık işaret ve sistemlerin dönüşüm bölgesi analizinde temel bir kavrayış ve bilgi birikimine sahip olur. |
| 5 | Öğrenciler sayısal işaret işleme tekniklerini kullanarak gerçek hayat problemlerini formüle etme ve çözme becerisi kazanacaklardır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|---------------------|
| 1 | Giriş, Ayrık-zamanlı işaret ve sistemler | Textbook (Ch. 1, 2) |
| 2 | Doğrusal ve zamanla-değişmez sistemlerin özellikleri | Textbook (Ch. 2) |
| 3 | Doğrusal, sabit-katsayılı fark denklemleri ile tanımlanan ayrık zamanlı sistemler | Textbook (Ch. 2) |
| 4 | Ayrık-zamanlı işaret ve sistemlerin frekans bölgesinde analizi | Textbook (Ch. 3) |
| 5 | Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü (DTFT) | Textbook (Ch. 3) |
| 6 | DTFT, Ayrık Fourier dönüşümü (DFT) | Textbook (Ch. 5) |

| | | |
|----|--|-------------------------|
| 7 | DFT, Hızlı Fourier dönüşümü (FFT) | Textbook (Ch. 11) |
| 8 | Midterm 1 | NA |
| 9 | İşaret ve sistemlerin z-dönüşümü ile analizi | Textbook (Ch. 4) |
| 10 | Ters z-dönüşümü ve uygulamaları | Textbook (Ch. 4) |
| 11 | Sürekli zaman işaretlerinin ayrık-zamanlı işlenmesi | Textbook (Ch. 6) |
| 12 | Örneklemenin frekans bölgesi gösterimi ve pratik sınırlamalar | Textbook (Ch. 6) |
| 13 | Doğrusal ve zamanda-değişmez sistemlerin frekans bölgesi analizi | Textbook (Ch. 7) |
| 14 | Tüm-geçiren ve minimum fazlı sistemler, | Textbook (Ch. 7) |
| 15 | Final | Textbook (Ch. 8, 9, 10) |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 2 | 30 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 2 | 10 | 20 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |

| | | | |
|---|-----|----|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15 |
| Toplam İşyükü | | | 123 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.10 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |
| | | | |
| Diğer Notlar | Yok | | |