



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Dijital Kontrol Sistem Tasarımı | KOM5102 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

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

| | |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

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

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

| | |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Şeref Naci Engin |
|---------------------|------------------|

| | |
|------------------|------------------|
| Dersi Veren(ler) | Şeref Naci Engin |
|------------------|------------------|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Kontrol mühendisliğinin en önemli sorunu amaca uygun bir kontrolörü tasarlamaktır. Günümüz teknolojisinde her tür kontrolörü gerçekleyebilecek esnek yapıda yazılımlar mevcuttur. Dersin amacı kontrol mühendislerine amaca uygun kontrolör yapılarını ve katsayılarını belirleyecek, sisteme uygulayabilecek, bilgi ve beceri vermektir. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | İdeal örnekleyici, Örneklemeye teoremi, Darbe transfer fonksiyonları, Jury kararlılık testi, Zaman tanım bölgesi performans kriterleri, Ayırık zamanlı sistemlerin sürekli durum analizi, Frekans tanım bölgesi kriterleri ve Bilineer dönüşüm, Dijital programlama ile ayırık kontrolörlerin gerçekleştirilmesi, Ayırık PID kontrolör tasarımı, Sonlu zaman kontrolör tasarımı, Genelleştirilmiş kontrolör tasarımı. |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler - Analitik düşünebilme yetisi ile dijital kontrol problemlerini belirler, |
| 2 | Problemleri formüle eder ve çözer, dijital kontrol sistemlerini tasarlar ve uygularlar. |
| 3 | Dijital kontrol sistemlerine sürekli durum analizi yaparlar, zaman ve frekans cevabı performans analizleri yazarlar. |
| 4 | Dijital PID tasarlarlar. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------------------|
| 1 | İdeal örnekleyici, Örneklemeye teoremi, Tutucular | Ders Kitabı Bölüm.2 |
| 2 | Ayrık zamanlı sistemlerde durum uzayı | Ders Kitabı Bölüm.2 |
| 3 | Dijital Control sistemlerinin modellenmesi | Ders Kitabı Bölüm.2 |
| 4 | Zaman tanım bölgesi performans kriterleri | Diğer Kaynaklar Bölüm.3 |
| 5 | Dijital control sistemlerinin kararlılık analizi | Ders Kitabı Bölüm.4 |
| 6 | Dijital control sistemlerin sürekli zaman cevabı analizi | Ders Kitabı Bölüm.4 |

| | | |
|----|--|--------------------------|
| 7 | Ara Sınav | |
| 8 | Ara Sınav 1 | Ders Kitabı Bölüm.4 |
| 9 | Frekans tanım bölgesi kriterleri ve Bilineer dönüşüm | Ders Kitabı Bölüm.4 |
| 10 | Dijital programlama ile ayırık kontrolörlerin gerçekleştirilmesi | Ders Kitabı Bölüm.4 |
| 11 | Dijital programlama ile ayırık kontrolörlerin gerçekleştirilmesi | Diğer Kaynaklar Bölüm.6 |
| 12 | Ayrık PID kontrolör tasarımı | Diğer Kaynaklar Bölüm.12 |
| 13 | Genelleştirilmiş kontrolör tasarımı | Ders Kitabı Bölüm.7 |
| 14 | Genelleştirilmiş kontrolör tasarımı | Ders Kitabı Bölüm.7 |
| 15 | Final | Ders Kitabı Bölüm.7 |

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 | 16 | 3 | 48 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 16 | 8 | 128 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 2 | 15 | 30 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |

| | | | |
|---|-----|----|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 10 | 10 |
| Toplam İşyükü | | | 226 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.53 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |
| Diğer Notlar | Yok | | |