



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Adaptif Kontrol Sistemleri | KOM6101 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |           |
|-------------|-----------|
| Dersin Dili | İngilizce |
|-------------|-----------|

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

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

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

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

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Bu ders adaptif kontrolün genel ilkeleri üzerinde bir bilgi sağlar. Ayrıca adaptif kontrol için mevcut algoritmalar için bilgi sağlar. Bu derste, temel kavram ve uyarlamalı kontrol terminolojisini enstitü düzeyinde kapsanır. |
|--------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Matematiksel Ön Bilgiler: Vektör, Matris, Seriler ve yakınsama, Laplace Dönüşümü, Matris ve Vektör Normları, Adaptif Kontrol Sistemlerinin tanıtılması, Model referans adaptif kontrol sistemleri; Öz-uyarlamalı regülatörler, Otomatik uyarlama, Kazanç Planlama, Hiper kararlılık, Lineer olmayan sistemlerin adaptif kontrolü, Robotik kolların adaptif kontrolü. |
|----------------|--|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler - Adaptif kontrol kavramları üzerine bilgisini gösterir. - Adaptif kontrolcü tasarımı ve analizi için standart yöntemler kullanabilir, -Bu konu ile ilgili literatürü okuyabilir ve bu alanda bağımsız tasarım ve araştırma yapabilir. |
| 2 | Öğrenciler lineer olmayan sistemler için adaptive kontrolör tasarlayabilir  |
| 3 | Öğrenciler hiper-kararlılık kavramını anlarlar  |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                   | Ön Hazırlık         |
|-------|---|---------------------|
| 1     | Matematiksel ön bilgiler                  | Ders Kitabı Bölüm.1 |
| 2     | Adaptif kontrol sistemlerine giriş        | Ders Kitabı Bölüm.1 |
| 3     | Model referans adaptif kontrol sistemleri | Ders Kitabı Bölüm.5 |
| 4     | Gerçek zamanlı parametre kestirimi        | Ders Kitabı Bölüm.2 |
| 5     | Öz uyarlamalı regülatör                   | Ders Kitabı Bölüm.3 |
| 6     | Adaptif sistemlerin özellikleri           | Ders Kitabı Bölüm.6 |
| 7     | Ara Sınav                                 |                     |

|    |   |                      |
|----|---|----------------------|
| 8  | Midterm 1                                     | Ders Kitabı Bölüm.7  |
| 9  | Otomatik uyarlama                             | Ders Kitabı Bölüm.8  |
| 10 | Kazanç planlama                               | Ders Kitabı Bölüm.9  |
| 11 | Hiper kararlılık                              | Ders Kitabı Bölüm.8  |
| 12 | Lineer olmayan sistemler için adaptif kontrol | Ders Kitabı Bölüm.6  |
| 13 | Lineer olmayan sistemler için adaptif kontrol | Ders Kitabı Bölüm.6  |
| 14 | Robotik kolların adaptif kontrolü             | Ders Kitabı Bölüm.12 |
| 15 | Final   | Ders Kitabı Bölüm.12 |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuar  |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 8    | 30         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 30         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 16   | 3             | 48            |
| Laboratuar  |      |               |               |
| Uygulama  |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 32   | 4             | 128           |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  | 8    | 3             | 24            |
| 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   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                         |   |    | 220  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 7.33 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 7.5  |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|