



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| SİSTEM DİNAMİĞİ VE SİMÜLASYON | MAK3071 | 2           | 3    | 2                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Makine Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|----------------------------|

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | İlkay KURT |
|---------------------|------------|

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Meral BAYRAKTAR, Muzafer METİN, Hakan Yazıcı, İlkay KURT |
|------------------|----------------------------------------------------------|

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

|              |                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Dinamik sistem elemanları, modellenmesi ve analizi konusunda bilgilendirme |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Mekanik ve elektrik sistemlerin modellenmesi, analizi ve simülasyonu |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Çeşitli sistemlerin dinamik matematiksel modellerini çıkarabilme kabiliyeti kazanır                    |
| 2 | Geçici ve kararlı hal yanıtlarının analizlerini yapabilme yeteneği                                     |
| 3 | Durum uzayı denklemlerinin MATLAB ile çözüm kabiliyeti                                                 |
| 4 | Kontrol edilebilirlik, kararlı kılınabilirlik ve gözlemlenebilirlik analizleri ile sistemlerin analizi |
| 5 | Sistemlerin zaman ve frekans alanındaki analizlerinin MATLAB Simulink ile gerçekleştirilmesi           |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                        | Ön Hazırlık    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Sistem Dinamiğine Giriş                                                        | Ders Sunumları |
| 2     | Sistem Modelleme                                                               | Ders Sunumları |
| 3     | Mekanik Sistemlerin Matematiksel Modellemesi                                   | Ders Sunumları |
| 4     | Elektriksel Sistemlerin ve Elektromekanik Sistemlerin Matematiksel Modellemesi | Ders Sunumları |
| 5     | Akışkan ve Isıl Sistemlerin Matematiksel Modellemesi                           | Ders Sunumları |
| 6     | Geçici ve Kararlı Hal Yanıtlarının Analizleri                                  | Ders Sunumları |
| 7     | Diferansiyel Denklemlerin MATLAB ile Çözümleri                                 | Ders Sunumları |
| 8     | Ara Sınav 1                                                                    | Ders Sunumları |
| 9     | Durum-Uzayı Modeli                                                             |                |
| 10    | Durum Diferansiyel Denklemlerinin Çözümü                                       | Ders Sunumları |
| 11    | Durum Uzayı Denklemlerinin Matlab ile Çözümü                                   | Ders Sunumları |

|    |                                                                                |                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 12 | Mekanik ikinci dereceden sistemler/Elektriksel ikinci dereceden sistemler      | Ders Sunumları |
| 13 | Kontrol Edilebilirlik, Kararlı Kılınabilirlik ve Gözlemlenebilirlik Analizleri | Ders Sunumları |
| 14 | Kontrol Edilebilirlik, Kararlı Kılınabilirlik ve Gözlemlenebilirlik Analizleri | Ders Sunumları |
| 15 | Final                                                                          | Ders Sunumları |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 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         |
| <b>TOPLAM</b>                                |      | <b>100</b> |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 13   | 2             | 26            |
| Laboratuar                                          |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 16   | 2             | 32            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 1    | 12            | 12            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 8             | 8             |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 12            | 12            |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |      |               | <b>90</b>     |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 3.00 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 3    |

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