



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| MEKANİK TİTREŞİMLER | MAK4451 | 2 | 5 | 2 | 0 | 0 |

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Semih SEZER |
|---------------------|-------------|

| | |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | Rahmi GÜÇLÜ, Cihan DEMİR, Meral BAYRAKTAR, Muzaffer METİN, Semih SEZER |
|------------------|--|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mekanik sistemlerin matematiksel modelinin elde edilme becerisinin kazandırılması, titreşim problemlerinin analizi ve önlenmesi için gerekli yaklaşımların tanıtılması. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Mekanik titreşimler ve temel kavramlar, mekanik sistemlerin modellenmesi, tek serbestlik dereceli sistemler, iki serbestlik dereceli sistemler, çok serbestlik dereceli sistemler, harmonik analiz, özdeğer problemi, enerji metodu, Lagrange denklemleri, kademeli burulma sistemlerinin indirgenmesi ve kritik frekanslarının bulunması |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Mekanik sistemleri çeşitli metotlarla modelleme yeteneğinin kazanılması |
| 2 | Tek ve çok serbestlik dereceli sistem titreşimlerinin analizlerini yapabilme kabiliyeti |
| 3 | Sistemlerin zaman alanında titreşim cevabını elde etme yeteneği |
| 4 | Sistemlerin doğal frekanslarını hesaplayabilme yeteneğinin kazanılması |
| 5 | Sistemlerin mod şekillerinin ve rezonans durumunun tespit edilmesi |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------------|
| 1 | Mekanik titreşimleri ve temel kavramlar | Kitap / Bölüm 1 |
| 2 | Mekanik sistemlerin modellenmesi | Kitap / Bölüm 1 |
| 3 | Tek serbestlik dereceli serbest sönümsüz titreşim yapan sistemler | Kitap / Bölüm 2 |
| 4 | Tek serbestlik dereceli serbest sönümlü titreşim yapan sistemler | Kitap / Bölüm 2 |
| 5 | Tek serbestlik dereceli zorlanmış sönümsüz titreşim yapan sistemler | Kitap / Bölüm 3 |
| 6 | Tek serbestlik dereceli zorlanmış sönümlü titreşim yapan sistemler | Kitap / Bölüm 3-4 |

| | | |
|----|--|---|
| 7 | Harmonik analiz ve periyodik olmayan kuvvetler altında sistem cevabı | Kitap / Bölüm 2 |
| 8 | Midterm 1 | Kitap / Bölüm 6 |
| 9 | İki serbestlik dereceli sistemler | Kitap / Bölüm 6 |
| 10 | İki serbestlik dereceli sistemlerin frekans cevapları ve mod şekilleri | Kitap / Bölüm 6 |
| 11 | Enerji metodu | Kitap / Bölüm 2 |
| 12 | Lagrange Denklemleri | Kitap / Bölüm 2 |
| 13 | Kademeli burulma sistemlerinin indirgenmesi ve kritik frekanslarının bulunması | Kitap / Bölüm 6 |
| 14 | Kademeli burulma sistemlerinin indirgenmesi ve kritik frekanslarının bulunması | Kitap / Bölüm 6 |
| 15 | Final | Rao , Mechanical Vibrations, 4th Edition, Prentice- Hall, 2004. |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 1 | 20 |
| Ödev | 1 | 10 |
| 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 | 2 | 26 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | 0 |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 25 | 25 |

| | | | |
|---|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 1 | 15 | 15 |
| Projeler | | | 0 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İşyükü | | | 145 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.83 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

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