



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuar (saat/hafta) |
|------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| SÜREKLİ SİSTEMLERİN DİNAMIĞI | MAK6599 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Muzaffer METİN |
|---------------------|----------------|

| | |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Muzaffer METİN |
|------------------|----------------|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu dersle, öğrenciyeye, yapı ve makina elemanlarının dinamik davranışlarının sürekli ortam modelleri yardımıyla incelenebilmesi için gereken donanım ve becerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Sistemlerin ayırık ve sürekli modellenmesi, Kütle ve katılık matrisleri, özdeğer analizi, Esneklik matrisi, özdeğer analizi probleminin alternatif formülasyonu, Dunkerley formülü ve Rayleigh yöntemi, Sönüm modelleri, Zorlanmış titreşimler ve modal analiz, Sürekli sistemlerin doğrudan ayırık modellenmesi, Gergin tellerin titreşimleri, Sınır değer ve başlangıç değer problemleri ve çözümü, Prizmatik çubukların boyuna titreşimleri (basit teori), Klasik sınır koşullarında sınır değer problemi ve çözümü, Genel sınır koşulları, Ara noktadaki tekilliklerin etkisi, Zorlanmış titreşimler, Sınırdan etkiyen kuvvet, aradan etkiyen tekil kuvvet ve yayılı kuvvet halleri, Modal analiz, Malzeme sönüm modelleri, Çubuklarda enerji ifadeleri, Rayleigh yöntemiyle yaklaşık frekans hesabı, Dairesel kesitli millerin burulma titreşimleri, Formülasyon, Prizmatik kirişlerin enine titreşimleri (Euler-Bernouilli kiriş teorisi), Malzeme sönümü, Boyuna ve enine kuvvetler etkisindeki prizmatik kiriş probleminin genel formülasyonu ve uygulamaları: Boyuna kuvvetlerin etkisi, Hareketli kirişlerin titreşimleri, Plak titreşimlerine giriş, Galerkin yöntemi ve uygulamaları, Rayleigh-Ritz yöntemi ve uygulamaları |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Sürekli sistemlerde titreşim analizinin analitik metotları |
| 2 | Kesin ve yaklaşık analitik yöntemler |
| 3 | Sistemlerin ayırık ve sürekli modellenmesi |
| 4 | Disiplinli ekip çalışması yapabilme becerisi |
| 5 | Yaşam boyu sürekli öğrenimi geliştirme |
| 6 | Çağdaş çalışmaları takip edebilme |
| 7 | Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olma ve iletişim kurabilme becerisi |

| | |
|---|---|
| 8 | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi. |
|---|---|

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|--------------|
| 1 | Giriş. Ayrık modele dayalı incelemeler | İlgili Kitap |
| 2 | Ayrık modele dayalı incelemeler | İlgili Kitap |
| 3 | Ayrık modele dayalı incelemeler | İlgili Kitap |
| 4 | Gergin tellerin titreşimleri | İlgili Kitap |
| 5 | Çubukların boyuna titreşimleri | İlgili Kitap |
| 6 | Çubukların boyuna titreşimleri | İlgili Kitap |
| 7 | Çubukların boyuna titreşimleri | İlgili Kitap |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | İlgili Kitap |
| 9 | Kirişlerin enine titreşimleri | |
| 10 | Kirişlerin enine titreşimleri | İlgili Kitap |
| 11 | Kirişlerin enine titreşimleri | İlgili Kitap |
| 12 | Kirişlerin enine titreşimleri | İlgili Kitap |
| 13 | Gnl. kuvvetler etkisindeki kiriş problemi ve uygulamaları | İlgili Kitap |
| 14 | Plak titreşimlerine giriş | İlgili Kitap |
| 15 | Final | İlgili Kitap |
| 16 | Final Sınavı | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 4 | 20 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 1 | 20 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 20 |
| 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 |
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 2 | 26 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 4 | 15 | 60 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 50 | 50 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 25 | 25 |
| Toplam İşyükü | | | 220 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.33 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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