



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Doğrusal Olmayan Titreşimler | INS6401 | 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 | İnşaat Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|----------------------------|

| | |
|---------------------|--------------|
| Dersin Koordinatörü | İrfan Coşkun |
|---------------------|--------------|

| | |
|------------------|-----------------------------|
| Dersi Veren(ler) | İrfan Coşkun, Murat Altekin |
|------------------|-----------------------------|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mühendislik sistemlerindeki çeşitli tip titreşim problemleri üzerinde durarak doğrusal olmayan titreşime ilişkin temel kavramları sunmak. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Doğrusal titreşimler, bir serbestlik dereceli korunumlu sistemlerin doğrusal olmayan serbest titreşimleri, bir serbestlik dereceli korunumlu olmayan sistemlerin doğrusal olmayan serbest titreşimleri, bir serbestlik dereceli sistemlerin doğrusal olmayan zorlanmış titreşimleri |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler doğrusal olmayan titreşimin önemli özelliklerini kavrayabileceklerdir. |
| 2 | Öğrenciler doğrusal ve doğrusal olmayan titreşimler arasındaki farkı kavrayabileceklerdir. |
| 3 | Öğrenciler titreşim yapan mühendislik sistemlerinde göreceli olarak daha gerçekçi sonuçlar elde edebileceklerdir. |
| 4 | Öğrenciler doğrusal olmayan tek serbestlik dereceli sistemlerin çözümü için uygun yöntemlere karar verebileceklerdir. |
| 5 | Öğrenciler öğrenilen çözüm yöntemlerini, mekaniğin diğer doğrusal olmayan problemlerine uygulayabileceklerdir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-----------------------------|
| 1 | Giriş, Doğrusal serbest titreşimler | Herhangi bir Dinamik kitabı |
| 2 | Doğrusal zorlanmış titreşimler | Herhangi bir Dinamik kitabı |
| 3 | Bir serbestlik dereceli korunumlu sistemlerin doğrusal olmayan titreşimleri | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 4 | Niteliksel analiz | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 5 | Niceliksel analiz | 1. Kaynak (2. Bölüm) |

| | | |
|----|---|----------------------|
| 6 | Lindstedt-Poincare yöntemi | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 7 | Katlı ölçüler yöntemi | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 8 | Ara Sınav 1 | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 9 | Harmonik denge yöntemi, Bir basit sarkacın hareketi | 1. Kaynak (2. Bölüm) |
| 10 | Bir serbestlik dereceli korunumlu olmayan sistemlerin doğrusal olmayan titreşimleri | 1. Kaynak (3. Bölüm) |
| 11 | Sönüm mekanizmaları | 1. Kaynak (3. Bölüm) |
| 12 | Sönüm mekanizmaları | 1. Kaynak (3. Bölüm) |
| 13 | (İkinci Ara Sınav) Ödev problemlerinin sözlü ve yazılı sunuşları | 1. Kaynak (3. Bölüm) |
| 14 | Tekil noktalar | 1. Kaynak (3. Bölüm) |
| 15 | Final | 1. Kaynak (3. Bölüm) |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 10 |
| Sunum/Jüri | 1 | 10 |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 40 |
| 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 | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14 | 9 | 126 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 12 | 12 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |

| | | | |
|---|---|----|------|
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | 1 | 12 | 12 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15 |
| Toplam İşyükü | | | 222 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.40 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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