



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Uygulamalı Mühendislik Matematiği | INS5406 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Zafer Kütüğ |
|---------------------|-------------|

| | |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | Zafer Kütüğ, İrfan Coşkun, Murat Altekin, Ayşe Erdölen |
|------------------|--|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Lisansüstü mühendislik öğrencilerine, mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılacak ileri matematiksel yöntemlerinin uygulanışını öğretmek |
|--------------|--|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Lineer cebir, sıradan doğrusal diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları, diferansiyel denklemlerin kuvvet serileriyle çözümü, Fourier serileri, Laplace dönüşümü, kısmi diferansiyel denklemler |
|----------------|--|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler lisansüstü çalışmalarda daha ileri düzeyde ve daha hızlı ilerleme yeteneğinin elde edebilecektir. |
| 2 | Öğrenciler lineer denklem takımına indirgenmiş problemleri çözebilme yeteneği elde edebilecektir. |
| 3 | Öğrenciler değişken katsayılı diferansiyel denklemleri çözebilme yeteneğini kazanabilecektir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|-----------------------------|
| 1 | Giriş, Matris işlemleri | 1. Kaynak (İlgili bölümler) |
| 2 | Öz değerler ve öz vektörler | 1. Kaynak (İlgili bölümler) |
| 3 | Doğrusal cebirsel denklemler, Vektör cebri | 1. Kaynak (İlgili bölümler) |
| 4 | Sıradan doğrusal diferansiyel denklemler, İkinci mertebeden sıradan doğrusal diferansiyel denklemler | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 5 | Baz, Başlangıç değer problemi, Gerçel kökler, Karmaşık kökler, Karakteristik denklemin çift kökü | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 6 | Serbest titreşimler, Keyfi mertebeden sağ tarafsız sıradan doğrusal diferansiyel denklemler | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 7 | Sağ taraflı doğrusal diferansiyel denklemler, Zorlanmış titreşimler | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 8 | Ara Sınav 1 | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |

| | | |
|----|---|--------------------------|
| 9 | Diferansiyel denklemlerin kuvvet serileriyle çözümü, Kuvvet serilerinin teorik temeli, Legend denklemi | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 10 | Fourier serileri, Periyodik fonksiyonlar, Euler formülleri, Keyfi periyoda sahip fonksiyonlar, Sonlu aralıktaki fonksiyonların açılımları | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 11 | Laplace dönüşümü | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 12 | Laplace dönüşümü | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 13 | (İkinci Ara Sınav) Ödev problemlerinin sözlü ve yazılı sunuşları | |
| 14 | Kısmi diferansiyel denklemler | 2. Kaynak (İlgili bölüm) |
| 15 | Final | 2. Kaynak (İlgili 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 | 10 | 10 |
| 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 | | | 220 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.33 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |
| Diğer Notlar | Yok | | |