



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği 1 | INS6204 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|---------|
| Önkoşullar | INS5208 |
|------------|---------|

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | Mehmet ÖZTÜRK |
|---------------------|---------------|

| | |
|------------------|------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Yalçın Yüksel, Mehmet ÖZTÜRK |
|------------------|------------------------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Matematik modelleme felsefesinin kazandırılması ve Akışkanlar mekaniği ifadelerinin sayısal çözümü |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Giriş / Kısmi diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması / Sonlu fark yaklaşımları ve denklemleri / Akışkanlar dinamiğinde parabolik kısmi diferansiyel denklemler: Sonlu farklar yaklaşımı, açık ve kapalı yaklaşımlar, bir ve iki boyutlu akım problemleri, stabilite analizi, uygulamalar / Akışkanlar dinamiğinde eliptik kısmi diferansiyel denklemler / Akışkanlar dinamiğinde hiperbolik kısmi diferansiyel denklemler / Akışkanlar dinamiğinde sonlu farklar yaklaşımları ile uygulamalı problemler / Diğer yöntemlere giriş / Bilgisayar grafik teknikleri ve hesaplamalı akışkanlar dinamiği |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | • Akışkanlar Dinamiği ile ilgili temel denklem tipleri hakkında bilgi edinilecektir |
| 2 | • Temel denklemlerin sayısal çözüm teknikleri öğrenilecektir |
| 3 | • Temel denklemlerin sayısal çözümleri için bilgisayar uygulamaları hakkında bilgi edinilecektir |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-----------------------------------|
| 1 | Giriş, matematik modelleme | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 2 | Kısmi diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 3 | Sonlu fark yaklaşımları ve denklemleri | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 4 | Akışkanlar dinamiğinde parabolik kısmi diferansiyel denklemler | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 5 | Açık ve kapalı yaklaşımlar, bir ve iki boyutlu akım problemleri | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 6 | Stabilite analizi, uygulamalar | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 7 | Akışkanlar dinamiğinde eliptik kısmi diferansiyel denklemler | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |

| | | |
|----|---|-----------------------------------|
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | |
| 9 | Akışkanlar dinamiğinde hiperbolik kısmi difaransiyel denklemler | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 10 | Akışkanlar dinamiğinde sonlu farklar yaklaşımları ile uygulamalı problemler | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 11 | Akışkanlar dinamiğinde sonlu farklar yaklaşımları ile uygulamalı problemler | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 12 | Diğer yöntemlere giriş | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 13 | Bilgisayar grafik teknikleri | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 14 | Hesaplamalı Hidrolik uygulamaları | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 15 | Final | İlgili Ders Kitabı / İlgili Bölüm |
| 16 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 10 | 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 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 15 | 7 | 105 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 10 | 6 | 60 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |

| | | | |
|---|---|---|------|
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 9 | 9 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 9 | 9 |
| Toplam İşyükü | | | 225 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.50 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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