



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	Yalçın Yüksel
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Yalçın Yüksel
------------------	---------------

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	Ara Sınav 1	
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

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		