



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kimya Mühendisliğinde Hesaplamalı Akışkanlar Mekaniği	KMM6109	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sonlu farklar, sonlu elemanlar, sonlu hacimler ve spektral yöntemlere ait temel kavram ve formülasyonların öğretilmesi. Bu yöntemlerin Kimya Mühendisliği'ndeki Akışkanlar mekaniği problemlerine uygulanması.
--------------	--

Dersin İçeriği	Kimya Mühendisliği uygulamalarında Sık Karşılaşılan Bazı Ortamlarda (Reaksiyon Halindeki Ortamlar Gibi) kullanılmak üzere Sonlu Farklar, Sonlu Elemanlar, Sonlu Hacimler ve Spektral Yöntem Formülasyonları Tanıtılarak, Bazı Örnek Akışkanlar Mekaniği Problemlerine Uygulanması.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Hesaplamalı akışkanlar mekaniğinin tekniklerini öğreneceklerdir.
2	Akışkanlar mekaniği problemlerini modelleyebileceklerdir.
3	Model denklemlerini, kullanılacak tekniğe göre algoritmik ifadelerini oluşturabilecek ve hesap alanı hazırlayarak belirleyebileceklerdir.
4	Algoritmaların çözümü için kullanılacak uygun nümerik yöntemleri belirleyebilecek ve kullanım alışkanlığı kazanacaklardır.
5	Yazılı ve sözlü sunumla iletişim kurma becerisi.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Akışkanlar mekaniğinde temel kavramlar	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
2	Akışkanlar mekaniğinde temel kavramlar	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
3	Sonlu farklar yöntemi	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
4	Sonlu farklar yöntemi	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
5	Sonlu elemanlar yöntemi	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
6	Sonlu elemanlar yöntemi	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar

7	Sonlu hacimler yöntemi	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
9	Spektral yöntemler	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
10	Spektral yöntemler	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
11	Yılıçi Sınavı	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
12	Proje Sunumları	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
13	Proje Sunumları	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
14	Proje Sunumları	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
15	Final	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar
16	Yılsonu Sınavı	Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	70	0
Laboratuvar	0	0
Uygulama	0	0
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	0	0
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	20
Seminer/Workshop	0	0
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		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			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30

Sunum / Seminer	1	9	9
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Önkoşullar: * Dersler: KMM6110 - Kimya Mühendisliğinde İleri Akışkanlar Mekaniği, KMM5128-Taşınım Olayları I, MTM1531-Lineer Cebir, MTM3191-Sayısal Analiz, MAT2411 - Diferansiyel Denklemler. *Kuvvetli bir Akışkanlar Mekaniği ve Matematik alt yapısı, Bilgisayar Programlama Dilleri veya Kısmi Diferansiyel Denklemlerin nümerik çözümlerini içeren paket programlar bilgisi gerekir.
--------------	--