

DERS BİLGİLERİ

Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KİMYA MÜHENDİSLİĞİNDE İLERİ HESAPLAMALI TEKNİKLER	CHBE 582	1 veya 2	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri	-
--------------------------	---

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere mühendislik denklemlerini hesapsal yöntemlerle çözme bilgi ve becerilerini kazandırmaktır
Dersin İçeriği	Bayağı diferansiyel denklemler (Başlangıç değeri problemleri ve sınır değeri problemleri); Sonlu fark yöntemleri; Spektral yöntemler; Sonlu elemanlar yöntemi

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Çeşitli bayağı ve kısmi diferansiyel denklem türlerini sayısal yöntemlerle çözebilme	2,4	1	A,C
2) Çözümlerde hata analizi yapabilme ve sayısal algoritmaları etkin kullanabilme	2,4	1	A,C
3) Yazılı ve sözlü olarak İngilizce dilinde etkin iletişim kurma becerisi.	8	1	A,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Lineer Cebirin Gözden Geçirilmesi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
2	Başlangıç değeri problemleri	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
3	Başlangıç değeri problemleri, sınır değeri problemleri	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
4	Sınır değeri problemleri	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
5	1. Vize , Sonlu farklar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
6	Sonlu farklar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
7	Sonlu farklar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
8	Sonlu farklar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
9	Spektral yöntemler	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
10	Spektral yöntemler	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
11	2. Vize, Sonlu elemanlar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
12	Sonlu elemanlar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
13	Sonlu elemanlar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları
14	Sonlu elemanlar yöntemi	Ders kitabı, kütüphane kaynakları

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	
Diğer Kaynaklar	Kütüphane kaynakları

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara sınav	2	60
Ödev	12	40
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Kimya Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular					
2	Kimya Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	

3	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.				
4	Kimya Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.				X
5	Analitik modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.				
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.				
7	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.				
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.				X
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.				
10	Kimya Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.				
11	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.				
12	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.				

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 14x toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	10	126
Ara sınav	2	3	6
Ödev	12	4	60
Final	1	4	4
Toplam İş Yüğü			252
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			10
Dersin AKTS Kredisi			10

