

DERS BİLGİLERİ				
DERSİN KODU	CHBE 548	DERSİN ADI	Kimyasal Süreçlerde Çok Değişkenli Verinin İstatistiksel Analizi	
Yarıyıl	Kredi	AKTS	D+U+L Saat	Ön Koşul
1 ya da 2	3	10	1+2+0	Yok

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Yüksek Lisans	Seçmeli
<b>Dersin Koordinatörü</b>	M. Oluş Özbek	
<b>Dersi Verenler</b>	M. Oluş Özbek	
<b>Dersin Yardımcıları</b>	Daha sonra duyurulacaktır	
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı, öğrencilere GNU-Octave yazılımını kullanarak çok değişkenli verinin analizi, işlenmesi ve görüntülenmesi için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır.	
<b>Dersin İçeriği</b>	1) GNU-Octave'e giriş, 2) İleri kök bulma metotlarının gözden geçirilmesi, 3) 1. dereceden 1 değişkenli diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri, 4) 1. dereceden n değişkenli diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri, 5) 2. dereceden diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri, 6) Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri, 7) İleri integral tekniklerinin gözden geçirilmesi, 8) Optimizasyon tekniklerine giriş, 9) İstatistiğe giriş, 10) Neural-network yapısına giriş, 11) Çok değişkenli verinin analizi	
<b>Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı</b>	Bu ders öğrencilere bilgisayar yazılımları kullanarak çok değişkenli verinin analizi, işlenmesi ve görüntülenmesi için gerekli teorik bilgi ve pratik el becerisi kazandırır.	

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) GNU-Octave de kod yazabilme.	1,2	1-4	A,B
2) İleri sayısal teknikleri uygulayabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
3) 1. Dereceden n değişkenli SDD'e sayısal çözümler uygulayabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B

4) 2. Dereceden n değişkenli SDD'e sayısal çözümler uygulayabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
5) KDD'e sayısal çözümler uygulayabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
6) İleri sayısal integral tekniklerini uygulayabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
7) Temel optimizasyon problemlerini formülize edebilme ve çözebilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
8) İstatistiki modeller oluşturabilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B
9) Çok değişkenli veriyi analiz edebilme ve işleyebilme.	1,2,4,6a,7a,7e,8	1-4	A,B

<b>Öğretim Yöntemleri:</b>	1: Hocanın ders anlatımı, 2: Tartışma ile ders anlatımı, 3: Hocanın sınıfta problem çözmesi, 4: Uygulama
<b>Ölçme Yöntemleri:</b>	A: Yazılı Sınav, B: Ödev

<b>DERS AKIŞI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Çalışma Malzemeleri</b>
1	GNU_Octave' giriş	Ders Notları
2	İleri kök bulma metotlarının gözden geçirilmesi	Ders Notları
3	1. dereceden 1 değişkenli diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri	Ders Notları
4	1. dereceden n değişkenli diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri	Ders Notları
5	2. dereceden diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri	Ders Notları
6	Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm teknikleri	Ders Notları
7	İleri integral tekniklerinin gözden geçirilmesi	Ders Notları
8	1. Ara Sınav	
9	Optimizasyon tekniklerine giriş	Ders Notları
10	İstatistiğe giriş	Ders Notları
11	Neural-network yapısına giriş	Ders Notları
12	Çok değişkenli verinin analizi	Ders Notları
13	Çok değişkenli verinin analizi	Ders Notları
14	Çok değişkenli verinin analizi	Ders Notları

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	Ders Notları
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Ders notları
Ödevler	Konu sonlarında ödev soruları
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	30
Ödev	10	30
Final	1	40
<b>Toplam</b>		<b>100</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		40
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		60
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Alan Dersleri
------------------------	---------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI		
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı
i	a. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi	X
	b. bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	X
ii	a.Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi;	X

	b. bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X
<b>iii</b>	a. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi;	
	b. bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
<b>iv</b>	a. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi;	X
	b. bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X
<b>v</b>	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için a. deney tasarlama	
	b. deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
<b>vi</b>	a. Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
	b. Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	
<b>vii</b>	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi;	X
	b. etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama,	
	c. tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme,	
	d. etkin sunum yapabilme,	
	e. açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X
<b>viii</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X
<b>ix</b>	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci;	
	b. mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
<b>x</b>	a. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi;	
	b. girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
<b>xi</b>	a. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi;	
	b. mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	9	126
Ara Sınav	1	10	10
Ödev	10	5	50
Final	1	10	10
<b>Toplam İş Yüğü</b>			238
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			9.52
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10