

1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	CHE377 SAYISAL ANALİZ YÖNTEMLERİ
Dersin Yarıyılı	5
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Doğrusal ve doğrusal olmayan denklem ve denklem sistemlerinin çözümleri. İnterpolasyon, integrasyon ve türev alma için sayısal yöntemler. Adi diferansiyel denklem sistemlerinin çözümü. İstatistik analiz. Veri analizi. Regrasyon ve korelasyon.
Temel Ders Kitabı	Chapra, Steven C., Raymond P. Canale, “Numerical Methods for Engineers”, 6th Edition, McGrawHill,2010.
Yardımcı Ders Kitapları	<ul style="list-style-type: none">Fausett, L.V., “Applied Numerical Analysis Using MATLAB”, PrenticeHall, 1999.Mathews, H.J., Fink, D.K., “Numerical Methods Using MATLAB”, 4th Edition, PrenticeHall, 2004.Constantinides, Alkis, Navid Mostouf, “Numerical Methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications”, PrenticeHall, 1999.Cutlip, Michael B., Mordechai Shacham, “Problem Solving in Chemical and Biochemical Engineering with POLYMATH, Excel, and MATLAB”, 2th Edition, PrenticeHall, 2008.Rao, Singiresu S., “Applied Numerical Methods for Engineers and Scientists”, PrenticeHall, 2002.Montgomery, Douglas C., George C. Runger, “Applied Statistics and Probability for Engineers”, 3rd Edition, John Wiley & Sons, 2003.
Dersin Kredisi (AKTS)	5
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Ön koşul yok. Derse %70 devam zorunluluğu vardır.
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amacı ve Hedefi	<ul style="list-style-type: none">Sayısal yöntemlerin Kimya Mühendisliği problemlerine uygulamalarıHangi durumlarda hangi sayısal yöntemin uygun olacağına karar verirSayısal algoritmaları ve yöntemleri uygulamak için Matlab ile rutinler yazar ve kullanır
Dersin Öğrenim Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">Matematik bilgilerinin uygulayabilme becerisiMühendislik problemlerinin çözme becerisiMühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri kullanma becerisi
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz Yüze Eğitim
Dersin Haftalık Dağılımı	1-2. Hafta: Sonlu Farklar 3. Hafta: Sayısal İntegrasyon 4. Hafta: İnterpolasyon 5. Hafta: Türev Alma 6-8. Hafta: Doğrusal Denklem Takımlarının Çözümleri 9-10. Hafta: Doğrusal Olmayan Denklem ve Denklem Takımlarının Çözümleri

	11-12. Hafta: Adi Diferansiyel denklemlerin Çözümleri 13. Hafta: Regrasyon ve Korelasyon 14. Hafta: İstatiksel Yöntemle Veri Analizi						
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Ödev hazırlama Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık						
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)				
	Ara sınav	2	50				
	Ödev+ Kısa Sınav	2	5				
	Uygulama	2	5				
	Pratik						
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati	0	0	0			
	Okuma Faaliyetleri	7	4	28			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	7	3	21			
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0			
	Rapor hazırlama	0	0	0			
	Sunu hazırlama	0	0	0			
	Sunum	0	0	0			
	Ödev hazırlama	2	4	8			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	6	12			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	6	6			
	Diğer	0	0	0			
	Toplam iş yüğü			117			
	Toplam iş yüğü/ 25			4,68			
	Dersin AKTS Kredisi			5			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X		
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini				X	

		seçme ve uygulama becerisi.					
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	X				
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X	
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X			
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
	8	Bireysel çalışma becerisi.			X		
	9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.	X				
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X				
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X				
	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	X				
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	X				
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.	X				
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	X				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Prof. Dr. H. Canan CABBAR E-mail: hcabbar@gazi.edu.tr 2. Prof. Dr. Ayla ALTINTEN E-mail: altinten@gazi.edu.tr 3. Prof. Dr. Muzaffer BALBAŞI E-mail: balbasi@gazi.edu.tr 4. Prof. Dr. Kırali MÜRTEZAOĞLU E-mail: kirali@gazi.edu.tr 5. Prof. Dr. Göksel ÖZKAN E-mail: gozkan@gazi.edu.tr					

