

Bölüm Matematik Bölümü			Öğretim Yılı 2022-2023	Tarih 01/12/2022	
Ders Kodu MAT307	Ders Adı Nümerik Analiz ve Bilgisayar Uygulamaları I		Dönem/Yıl Güz / 3.Sınıf	AKTS Kredisi 6	
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Yok				
Dersin Adresi	-				
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje
3	2	2	-	-	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Hasan BULUT				
Ders Yardımcısı	-				

Ders İçeriği	Bilgisayarda sayı temsili ve programlama teknikleri, mathematica ve temel komutları, Lineer olmayan denklemlerin köklerinin nümerik hesabı, basit iterasyon, ikiye bölme, Newton Raphson, teğet yöntemleri ve Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları, Sonlu farkları, interpolasyon ve nümerik türev, polinom interpolasyonu ve hatası, nümerik türev kestirimi, Nümerik integral, yamuk yöntemi, Romberg algoritması, Simpson ve Gauss nümerik yaklaşım formülleri ve Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Bilgisayarda sayı temsili ve programlama teknikleri
2	Mathematica ve temel komutları
3	Mathematica ve temel komutlarının uygulamaları
4	Lineer olmayan denklemlerin köklerinin nümerik hesabı ,basit iterasyon,ikiye bölme,
5	Newton Raphson , teğet yöntemleri ve Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları
6	Yöntemlerin Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları
7	Sonlu farklar
8	İnterpolasyon
9	Genel uygulama
10	Nümerik türev, polinom interpolasyonu ve hatası
11	Nümerik integral, yamuk yöntemi, Romberg algoritması, Simpson yöntemi
12	Gauss nümerik yaklaşım formülleri
13	Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

Ders Kitapları /Kaynakları	1. Sayısal Analiz Yöntemleri(Eyüp Sabri TÜRKER) 2. Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları(İrfan Karagöz) 3. Nümerik Analiz (Nuri Özalp)
-----------------------------------	---

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-

	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Değerlendirme Ölçütleri Hakkında	Bir dersin başarı notu; bağıl değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanının takdiri kullanılarak belirlenir. Bağıl değerlendirme sistemi ve öğretim elemanı takdirinin uygulandığı derslerde değerlendirmeye alınmak için öğrencinin yarıyıl sonu sınav notunun en az YSAS olması gerekir. Bu puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağıl değerlendirme sistemi ile değerlendirilemeyecek dersler için yarıyıl sonu ham başarı notlarının dağılımı kullanılarak başarı derecelerinin karşılığı harf notları, Senato tarafından 100 puan üzerinden oluşturulan tablodan dersten veren öğretim elemanının takdiri ile belirlenir. Bir dersten AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o dersti başarmış sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o dersti koşullu başarmış sayılır. DD ve DC harf notunu alan öğrencinin bu dersten başarılı sayılabilmesi için GNO'sunun en az 2.00 olması gerekir. Bir dersten FF notu alan öğrenci o dersti başaramamış sayılır		

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	80
	Bilgisayar Bilimleri	20
	Programlama Tasarımı	0
	Sosyal Bilimler	0

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Öğrenciler, Bilgisayarda sayı temsili ve programlama teknikleri, mathematica ve temel komutları, Lineer olmayan denklemlerin köklerinin nümerik hesabı, basit iterasyon, ikiye bölme, Newton raphson , teğet yöntemleri ve Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları , Sonlu farklar, interpolasyon ve nümerik türev, polinom interpolasyonu ve hatası, nümerik türev kestirimi, Nümerik integral, yamuk yöntemi, Romberg algoritması, Simpson ve Gauss nümerik yaklaşım formülleri ve Mathematica kodları ve bilgisayar uygulamaları temel bilgilere sahip olur
Dersin Hedefleri	Öğrencilere, Nümerik Analiz ve Bilgisayar uygulamaları-I dersine ilişkin gerekli bilgi altyapısını oluşturmak. Öğrencilere, Nümerik Analiz ve Bilgisayar uygulamaları-I dersini ilgilendiren ve çözüm gerektiren problemlerde en uygun çözümü üretebilecek teknik bilginin kazandırılması. ve Bilgisayar Programı ile kodların yazılması ve işletilmesi
Dersin İşleniş Biçimi	Yüz yüze

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program çıktıları		1	2	3
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak			
2	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma			
3	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme			
4	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilme			X
5	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilme			
6	Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme			
7	Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak			
8	Konuşulan ingilizceyi anlama ve ingilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak			
9	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümelerini tanıma becerisine sahip olmak		X	
10	Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak			X
11	Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak			
12	Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak			
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Düzenleyen Kişi(ler): Prof. Dr. Hasan BULUT

Hazırlanma Tarihi: 01/12/2022