

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ
DERS BİLGİLERİ

		<i>Yarıyıl</i>	<i>T+U Saat</i>	<i>Kredi</i>	<i>AKTS</i>
Dersin Kodu	1405401	Güz ☐ Bahar ☒	4+0	4	6
Adı	Nümerik Analiz I				
Ön Koşul Dersleri	Yok				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ömer FIRAT
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ömer FIRAT
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Öğrencilere Nümerik analiz ile ilgili temel kavramları vermek.
Dersin Kısa İçeriği	İnterpolasyon, Doğrusal İnterpolasyon, Lagrange İnterpolasyon, Bölünmüş Farklar İnterpolasyon, İleri Farklar İnterpolasyon, Geri Farklar İnterpolasyon, En Küçük Kareler Yöntemi İle Eğri Uydurma, Sayısal Türev Hesaplama Yöntemleri, Sayısal İntegral Hesaplama Yöntemlerinin

Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
ÖÇ-1	Nümerik teknikleri kullanarak problem çözebilir	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, Final sınavı
ÖÇ-2	Uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama yöntemlerini kullanabilir	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-3	Hata analizi yapabilme ve yorumlayabilir	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-4	Analitik yöntemlerle nümerik yöntemler arasındaki ilişkileri kurabilir	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, ev ödevi, Final sınavı

Öğretim Yöntemleri	Yüz yüze
Ölçme Yöntemleri	Ara sınav, final sınavı

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İnterpolasyonlar genel tanım ve işlevleri, Taylor serisi ve fonksiyonların hesaplanması, Taylor polinom yaklaşımı, hata analizi	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır.
2	Polinom interpolasyonlarına giriş. Lagrange İnterpolasyonu ve Hata analizi ve Sınırlaması	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
3	Newton Polinomları, Bölünmüş Farklar interpolasyonu ve Hata tanımları	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
4	Spline İnterpolasyonlarına giriş, lineer spline interpolasyonları ve hesaplama teknikleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır

5	Quadratik ve kübik spline interpolasyonları ve hesaplama teknikleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
6	Eğri uyarlaması ve En küçük Kareler yaklaşımları çeşitli uygulamaları	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
7	Ara Sınav	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
8	Nümerik Türev, hata analizi ve optimum adım uzunluğu.	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
9	Nümerik türev formülleri ve interpolasyon polinomları yardımıyla çıkarılmaları ve hata analizleri.	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
10	Yüksek mertebeden Nümerik türev formülleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
11	Nümerik integral, Newton-Cotes formüllerin analitik oluşumu	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
12	Nümerik integral Yöntemleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır
13	İnterpolasyon ile nümerik integral alma yöntemleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır.
14	Adi diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır

KAYNAKLAR

Ders Notu	1) Bilgisayar Destekli Nümerik Analiz, Aysun Tezel Özturan, 2021 Nobel Yayıncılık 2) Nümerik Analiz Nuri Özalp, Nümerik Analiz, Gazi yayınları, 2012 Ankara
Diğer Kaynaklar	3) Curtis F. Gerald, Patrick O. Wheatley, Applied Numerical Analysis, Addison wesley pub, 1984

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	100
	Toplam	100
Yıl içinin Başarıya Oranı		40
Finalin Başarıya Oranı		60
	Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik alanında yeterli bilgiye sahip olma ve uygulama alanlarındaki problemleri saptama, tanımlama, analiz etme ve çözüm yöntemleri geliştirebilme becerisi,	☐	☐	☐	☐	☒
2	Matematik alanı ile ilgili konularda sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma ve bu konulara ilişkin çözüm önerilerini aktarabilme becerisi,	☐	☐	☐	☐	☒
3	Bireysel ve grup olarak alanı ile ilgili çalışmaları disiplinli ve gerektiğinde sorumluluk alarak etkin yürütebilme,	☐	☐	☐	☒	☐
4	İlgi duyduğu alanda kendini geliştirebilme,	☐	☐	☒	☐	☐
5	Matematik ve uygulama alanlarındaki problemleri çözmek için bilişim teknolojilerini etkin olarak kullanabilme,	☐	☐	☐	☒	☐
6	Alanı ile ilgili problemleri çözebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil öğrenebilme,	☐	☐	☐	☐	☐
7	Sosyal ve toplumsal problemleri fark etme ve çözüm geliştirebilme,	☒	☐	☐	☐	☐
8	Matematik ile ilgili araştırmalarda ve faaliyetlerde bilimsel, kültürel, toplumsal ve mesleki etik değerlere uygun hareket etme becerisi,	☒	☐	☐	☐	☐

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU (Aşağıda Yer Alan İş Yüğü Oluşturan Parametreler Tablosundaki Seçenekleri Kullanınız)

Etkinlik	SAYISI	İş Yüğü Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Derse Katılım (Sınav haftası hariç)	13	4	52
Rehberli Problem Çözümü	10	2	20
Bireysel Çalışma	12	4	48
Ara Sınav	1	2	2
Yarı Yıl Sonu Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	3	5	15
Yarı Yıl Sonu Sınav İçin Bireysel Çalışma	3	6	18
GENEL TOPLAM İŞ YÜKÜ SAATİ			157
DERSİN AKTS KREDİSİ			157/25=6