

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	1405301	Güz ☒ Bahar ☐	4+0	4	5
Adı	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi I				
Ön Koşul Dersleri	Yok				

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Hande POŞUL
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Hande POŞUL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, kompleks sayıların temel özelliklerini öğrenerek kompleks sayılar kümesi üzerinde tanımlı fonksiyon, dizi, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını detaylı olarak vermektir.
Dersin Kısa İçeriği	Kompleks sayılar ve Özellikleri, Kutupsal Koordinatlar, Kompleks Sayıların Kökleri, Kompleks Düzlemde Bölgeler, Tek Değişkenli Kompleks Fonksiyonlar, Dönüşümler, Üstel Fonksiyonlar, Trigonometrik ve Hiperbolik Fonksiyonlar, Logaritmik Fonksiyonlar ve Dallan, Kompleks Üsteller, Limitler, Limitler Üzerine Teoremler, Süreklilik Türevler ve Türev Formülleri, Cauchy Reimann Denklemleri, Analitik Fonksiyonlar, Harmonik Fonksiyonlar.

Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
ÖÇ-1	Gerçel sayıların aksiyomlarını tanıır.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-2	Fonksiyon ve bağıntı kavramını öğrenir ve bazı temel fonksiyonların grafiklerini çizer.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-3	Trigonometrik, logaritmik vs. bazı özel fonksiyonları tanıır.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-4	Fonksiyonlarda bir noktada limit alabilmeyi ifade eder.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-5	Genelleştirilmiş gerçel sayılarda limit problemlerini çözer.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-6	Sürekli fonksiyonları kavrar ve ilgili teoremleri ispatlar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-7	Türev kavramını anlar ve ilgili teoremleri ispatlar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı

Öğretim Yöntemleri	Yüz yüze
Ölçme Yöntemleri	Ara sınav, final sınavı

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Gerçel sayıların aksiyomları, supremum ve infimum kavramları	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır.
2	Gerçel sayı sınıfları (mutlak değer, üslü ifadeler, bağıntı)	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.

3	Fonksiyon kavramı ve tanımlar (mutlak değer, tamdeğer, işaret fonksiyonu ve grafikleri)	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
4	Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar ve grafikleri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
5	Üstel, logaritma, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar ve grafikleri, çözümlü örnekler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
6	Tek değişkenli fonksiyonlarda limit kavramı, dizisel limit ve çözümlü örnekler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
7	Sağ ve sol limitler, çözümlü örnekler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
8	Ara Sınav	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
9	Fonksiyonlara ait limit teoremleri, genelleştirilmiş limitler ve çözümlü örnekler	Önceki haftalarda işlenen konular tekrar edilmelidir.
10	Sürekli fonksiyon kavramı, sürekli fonksiyonların özellikleri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
11	Süreklilikle ilgili teoremler (ekstremum değer teoremi, ara değer teoremi ve sonuçları) ve çözümlü örnekler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
12	Düzgün süreklilik ve düzgün sürekli fonksiyonların özellikleri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
13	Türev, türev almada genel kurallar	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
14	Kapalı ve parametrik fonksiyonların türevleri, yüksek mertebeden türevler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
15	Türevin geometrik ve fiziksel anlamları, Limitlerde belirsiz şekiller ve Le' Hospital teoremi.	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.

KAYNAKLAR

Ders Notu	1)Başkan, T. 2000, Kompleks fonksiyonlar teorisi, Vipaş yayınları.
Diğer Kaynaklar	2) Marsden, J.E. 1973. Basic Complex Analysis., W. H. Freeman and Company, New York. 3) Conway, J.B. 1973. Functions of One Complex Variable, Springer-Verlag, New York. 4) Zill, D.G. & Shanahan, P.D. 2003, A First Course in Complex Analysis with Applications.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	100
Ödev		
Quiz		
	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 alanı ile ilgili yeterli alt yapıya sahip olma,	☐	☐	☐	☐	☒
2	Matematik alanındaki problemleri tanımlama, analiz etme ve çözüm yöntemleri ortaya koyma,	☐	☐	☐	☐	☒
3	Bilişim ve iletişim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olur ve alanı ile ilgili çalışmalarında bu bilgileri aktif bir şekilde kullanır,	☒	☐	☐	☐	☐
4	Alanı ile ilgili çalışmalarda bilgiye ulaşabilecek ve iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil öğrenme,	☒	☐	☐	☐	☐
5	Alanı ile ilgili problemlerin çözümünde bilişim teknolojilerini kullanma,	☒	☐	☐	☐	☐
6	Çalışmalarını bireysel veya ekip halinde sorumluluk alarak disiplinli bir şekilde yürütebilme,	☐	☐	☐	☒	☐
7	Matematik alanında edindiği teorik ve uygulamalı bilgileri karşılaştığı çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilme,	☐	☐	☐	☐	☒
8	Alanı ile ilgili araştırma ve faaliyetlerde, bilimsel, toplumsal, kültürel ve mesleki etik değerlere uygun hareket etme,	☐	☐	☐	☐	☒
9	Soyut düşünme yeteneğine sahip olma,	☐	☐	☐	☐	☒
10	Karşılaştığı problemlere çözüm geliştirebilme ve bu problemleri matematiksel olarak modelleyebilme,	☐	☐	☐	☐	☒

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)	14	4	56
Bireysel Çalışma	14	2	28
Ara Sınav	1	3	3
Yarı Yıl Sonu Sınav	1	3	3
Arasınav Hazırlık	7	1	7
Final Sınavı Hazırlık	14	2	28
GENEL TOPLAM İŞ YÜKÜ SAATİ			125
DERSİN AKTS KREDİSİ			125/25=5