

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	1405302	Güz ☐ Bahar ☒	4+0	4	5
Adı	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi II				
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 değişkenli fonksiyonların integralini değişik formüllerle (Cauchy İntegral Teoremi, Cauchy Formülü ve Kalıntı Teoremi) hesaplamak ve kompleks sayı serilerini ve düzgün yakınsaklığını öğretmeKTİR. Ek olarak rezidü kavramı verilecektir.
Dersin Kısa İçeriği	Kompleks düzlemde eğri ve yayların sınıflandırılması, İntegral tanımı ve özellikleri, Cauchy teoremi ve sonuçları, Cauchy formülü ve uygulamaları, Kompleks sayı serileri, Serilerin düzgün yakınsaklığı, Kuvvet serileri, Taylor serileri, Laurent serileri, Aykırı noktalar ve onların sınıflandırılması, Kalıntıların tanımı Cauchy kalıntı teoremleri, Ayırık aykırılıklarda kalıntıların hesaplanması, Arguman prensibi ve Rouché teoremi, Maksimum prensibi, Minimum prensibi ve Schwarz lemması.

Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
ÖÇ-1	Basit kompleks integralleri Cauchy integral teoremini kullanarak hesaplar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-2	Basit kompleks integralleri Cauchy Formülünü kullanarak hesaplar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-3	Basit kompleks integralleri kalıntıları kullanarak hesaplar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-4	Analitik fonksiyonları Taylor ve Laurent kuvvet serilerine açar.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-5	Aykırı (tekil) noktaları öğrenir ve onların sınıflandırılmasını bilir.	Anlatım, soru cevap, problem çözme	Ara sınav, quiz, ev ödevi, Final sınavı
ÖÇ-6	Arguman prensibini bilir, Rouché Teoremini 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	Kompleks düzlemde eğri ve yayların sınıflandırılması	Ders materyallerinden işlenecek konu okunmalıdır.
2	İntegral tanımı ve özellikleri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.

3	Cauchy teoremi ve sonuçları	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
4	Cauchy formülü ve uygulamalar, çözülmüş problemler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
5	Kompleks sayı serileri, Serilerin düzgün yakınsaklığı, Kuvvet serileri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
6	Taylor serileri	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
7	Laurent serileri, çözülmüş problemler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
8	Ara Sınav	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
9	Aykırı (tekil) noktalar ve onların sınıflandırılması	Önceki haftalarda işlenen konular tekrar edilmelidir.
10	Kalıntıların tanımı Cauchy kalıntı teoremleri, çözülmüş problemler	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
11	Ayrık aykırılıklarda kalıntıların hesaplanması	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
12	Arguman prensibi ve Rouché teoremi	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
13	Maksimum prensibi, Minimum prensibi ve Schwarz lemması	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
14	Maksimum prensibi, Minimum prensibi ve Schwarz lemması	Bu derste işlenecek konuya ders notundan bakılmalıdır.
15	Genel tekrar	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