



# Dumlupınar Üniversitesi

Fen Edebiyat Fakültesi  
Matematik

121216122	Kompleks Fonk. Teo. II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
2	121216122	Kompleks Fonk. Teo. II	4	4	6	

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Matematik

**Dersin Türü:**

Zorunlu

**Dersin Amacı:**

Cauchy teoremlerini anlamak ve yol boyunca integral alabilmeyi kazandırmak

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Cauchy integral teoremi, Cauchy türev formülü, Seriler, Analitik fonksiyonların seri açılımları, Taylor, Laurent seri açılımları, rezidüler

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:**

Doç.Dr. İsmail Ekinciöğlü

**Dersi Veren:**

Doç.Dr. İsmail Ekinciöğlü

**Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	
<b>Kaynakları</b>	:	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi, Prof. Dr. Turgut BAŞKAN
<b>Dökümanlar</b>	:	
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	100	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:		<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:		<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Cauchy İntegral Formülü ve yol boyunca integral,		
2	Cauchy türev formülü ve ispatı, uygulamaları,		
3	Liouville, Cebirin temel teoremi ve Morera teoremleri ve ispatları ve uygulamaları		
4	Seriler ve yakınsaklık testleri		
5	Kuvvet serileri ve analitik fonksiyonların kuvvet serileri ile gösterimi		
6	Taylor teoremi, Maclaurin açılımları ve Laurent seri açılımları		
7	Laurent seri açılımları uygulamaları		
8	Aykırı noktaların türleri, kutup noktaları, sıfır yerleri		
9	Aykırı noktaların türleri, kutup noktaları, sıfır yerleri uygulamaları		
10	Rezidü hesapları		
11	Aykırlıkların türlerine göre rezidü hesap çeşitleri ve formüller		
12	Rezidü teoremi ve uygulamaları		
13	Rezidü ile yol boyunca integral hesabı		
14	Sınav hazırlık uygulamaları		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Cauchy türev ve Cauchy integral formülünü kavrar ve uygular
Ö02	Morera teoremi, Liouville ve Cebirin temel teoremlerini anlar ve uygular
Ö03	Analitik fonksiyonları seriler ile gösterir ve kuvvet serisi açılımları yapar
Ö04	rezidü hesabı yapar ve rezidü teoremi yardımıyla integral hesaplayabilir

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P06	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak,
P03	Karşılaşılan problem ve konuları belirlemek ve analiz edebilmek,
P02	Matematik bilimindeki kavram ve teorileri bilimsel yöntemlerle değerlendirmek,
P13	Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
P05	Matematik lisans konularında ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebilecek yeterliliğe sahip veya paydaşlarıyla ortaklaşa tartışmalar yapabilecek,
P04	Potansiyel çözüm ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilmek,
P01	Ortaöğretimde kazanılan yeterlilikler üzerine kurulan temel matematik ile ilgili materyalleri kullanabilme yeteneğine ve ileri düzeyde bilgi donanımına sahip olmak,
P07	Bilişim teknolojileri, temel bilgisayar programları ve Matematik alanıyla ilgili bilgi sistemleri ile bu alandaki yenilikleri takip edebilecek ve kullanabilecek düzeyde bir yazılım bilgisine sahip olmak,
P09	Güncel problemlere çeşitli açılardan bakarak doğru matematiksel modelleme ile çözüm üretme yeteneğine sahip olmak,
P08	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve paylaşılması aşamalarında mesleki ve bilimsel etik değerlere sahip olmak,
P11	Girilmemiş
P12	Girilmemiş
P10	Matematiksel düşünme yeteneğini kullanabilmek.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	15	4	60
Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	4	60
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	30	30
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>180</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P13

<b>Tüm</b>	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
<b>Ö01</b>	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
<b>Ö02</b>	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
<b>Ö03</b>	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1
<b>Ö04</b>	3	4	5	2	2	1	1	2	4	5	1