



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kompleks Fonksiyonlar Teorisi I	MAT301	5	3 + 0	6,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Matematik - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Kompleks sayılar, gösterimleri ve özellikleri ile kompleks fonksiyonlar teorisine giriş yapılarak bununla ilgili kavramların tanıtılması. Kompleks fonksiyonlardaki limit, süreklilik, diferansiyellenebilme ve analitiklik kavramlarının verilmesi ve ilgili teoremlerin ispatlanması ve uygulamalarının yapılması. Kompleks sayı dizisi ve serilerinin verilmesi. Temel fonksiyonlar ve özelliklerini analiz etmek.				
Ders İçeriği	Kompleks sayılar, Kompleks düzlemin topolojisi, Kompleks değişkenli fonksiyonlar, Limitler ve süreklilik, Türev, Analitiklik				
Ders Veren	Doç. Dr. Figen UYSAL				
Ders Kaynakları	Complex variables and applications, Churchill, R.V. and Brown, J.W. (2008), 8th edition. McGraw-Hill Book Co., New York., Kompleks Değişkenli Fonksiyonlar Teorisi, Doç.Dr. Metin Başarır, Sakarya Yayıncılık, Kompleks Fonksiyonlar Teorisi, Prof. Dr. Turgut Başkan, Dora Yayıncılık.,				

Hafta	Konu
1	Kompleks sayılar ve cebirsel özellikleri
2	Kompleks sayıların geometrik gösterimi
3	Kompleks düzlemin topolojisi
4	Kompleks düzlemde bölge ve yöre kavramları
5	Kompleks sayıların kuvvetlerinin ve köklerinin hesaplanması
6	Temel fonksiyonlara giriş
7	Kompleks fonksiyonların limiti ve sürekliliği
8	Kompleks fonksiyonların türevi
9	Cauchy-Riemann denklemleri ve analitiklik
10	Kompleks üstel fonksiyon, kompleks kuvvet fonksiyonu
11	Kompleks logaritma fonksiyonu
12	Kompleks trigonometrik fonksiyonlar, kompleks hiperbolik fonksiyonlar
13	Kompleks sayı ve fonksiyon dizileri
14	Kompleks seriler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	4	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Ara Sınav 1		3	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		160	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		6,27	

Program Çıktıları	
1	Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
2	Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
3	Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
4	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.
5	Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
6	Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
8	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.
10	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.
11	Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Kompleks sayı ile reel sayılar arasındaki ilişkiyi ayırt eder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompleks fonksiyonlardaki limit, süreklilik ve diferansiyellenebilme kurallarını uygular.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel fonksiyonların özelliklerini uygular.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Analitiklik kavramını yorumlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/179103>