

| Dersin Adı: | Kodu | Yarıyılı | T +U | K | AKTS |
|---|---|-----------------|-------------|----------|-------------|
| Kompleks Fonksiyonlar Teorisi II | 0802602 | VI | 4+2 | 5 | 7 |
| Ön Koşul Dersler | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörleri | | | | | |
| Dersi Veren | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Teorik olarak matematiksel kavramların çoğu Kompleks Analiz’de sadece netlik değil aynı zamanda bütünlük kazanır. Bu ders birçok uygulama alanına sahiptir. Örneğin, potansiyel teori, akışkanlar mekaniği, mühendislikte uygulama alanına sahiptir. Bu parametrelerle ilgili temel becerileri kazandırmayı amaçlar. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersin sonunda öğrenci: 1. Temel ifadeleri/problemleri açıklar ve tartışır 2. İfadeleri/Problemleri kalitatif olarak açıklar ve yorumlar 3. Rezidü ve uygulamalarını bilir 4. Dirichlet, Poisson ve Neumann problemlerini bilir 5. Sonsuz çarpımları bilir 6. Contour integralleriyle diferansiyel denklemleri hesaplar 7. Analitik uzanımı bilir | | | | |
| Dersin İçeriği | Rezidüler, Riemann teoremi, Konform dönüşümlerin fiziksel uygulamaları, Dirichlet ve Neumann problemleri, Poisson formülü, Legendre polinomları, Sonsuz çarpımlar, Hipergeometrik fonksiyonlar, Contour integrali yardımıyla diferansiyel denklemlerin çözümleri. | | | | |
| Haftalar | | | | | |
| 1. | Singülarite | | | | |
| 2. | Rezidüler | | | | |
| 3. | Rezidüler ve uygulamaları | | | | |
| 4. | Riemann teoremi ve uygulamaları | | | | |
| 5. | Konform dönüşümler | | | | |
| 6. | Konform dönüşümler ve uygulamaları | | | | |
| 7. | Arasınnav | | | | |
| 8. | Uygulama | | | | |
| 9. | Neumann problemleri | | | | |
| 10. | Poisson formülü ve uygulamaları | | | | |
| 11. | Legendre polinomu ve uygulamaları | | | | |
| 12. | Sonsuz çarpımlar ve uygulamaları | | | | |
| 13. | Hipergeometrik fonksiyonlar | | | | |
| 14. | Contour integralleri- Diferansiyel denklemler | | | | |
| Genel Yeterlilikler | | | | | |
| 1. Bazı reel integralleri Contour integrali yardımıyla analiz eder. 2. Özel fonksiyonların kompleks ifadesini analiz eder 3. Bazı diferansiyel denklemlerin contour ifadelerini analiz eder | | | | | |
| Kaynaklar | | | | | |
| Boas R. P., (1987), <i>Invitation to Complex Analysis</i> , McGraw-Hill, New York. Spiegel M. R., (1964), <i>Schaum’s Outlines Complex Variables</i> , McGraw Hill, New York. | | | | | |

Sirovich L., (1988), *Introduction to Applied Mathematics*, Springer, New York.
Wider D. V., (1989), *Advanced Calculus*, Dover Publications, New York.

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav: %40

Final: %60

Bütünleme:

| PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU | | | | | | |
|--|-------------|---------|--------|----------|--------------|-----|
| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 |
| ÖÇ1 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 |
| ÖÇ2 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 3 |
| ÖÇ3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 |
| ÖÇ4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 |
| ÖÇ5 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 |
| ÖÇ6 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 |
| ÖÇ7 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 |
| ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları | | | | | | |
| Katkı Düzeyi | 1 Çok Düşük | 2 Düşük | 3 Orta | 4 Yüksek | 5 Çok Yüksek | |

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kompleks Fonksiyonlar Teorisi II | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 |