

Dersin tanımı

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| Ön koşul dersleri | : | |
| Eğitimin dili | : | Türkçe |
| Dersi veren öğretim eleman(lar)ı | : | Dr. Öğr. Üyesi Nazlı KADIOĞLU KARACA |
| Yardımcı öğretim eleman(lar)ı | : | |
| Dersin verilmiş şekli | : | Yüzyüze |
| Dersin amacı | : | Öğrenciye, Fourier analizinin temel kavramlarını ve Fourier seri açılımlarını öğretmek. |
| Dersin tanımı | : | Fourier serilerine duyulan ihtiyaç. Periyodik Fonksiyonlar. Noktasal sürekli fonksiyonlar, Fourier Serilerinin tanımı, Dirichlet Şartları. Tek ve çift fonksiyonlar. Sinüs ve kosinüs Serileri. Parseval Özdeşliği. Düzgün yakınsaklık. Fourier Serilerinin integral ve türevi. Fourier Serileri için kompleks notasyonlar. Katlı Fourier Serileri. Fourier Serilerinin uygulamaları. Gamma Fonksiyonu. Beta Fonksiyonu. Bazı özel fonksiyonlar. Asimptotik seriler. |

Dersin içeriği

| Sıra | İçerik |
|------|---|
| 1 | Fourier serilerine duyulan ihtiyaç. |
| 2 | Periyodik Fonksiyonlar. Noktasal sürekli fonksiyonlar |
| 3 | Fourier Serilerinin tanımı. |
| 4 | Dirichlet Şartları. |
| 5 | Tek ve çift fonksiyonlar. |
| 6 | Sinüs ve kosinüs Serileri. |
| 7 | Parseval özdeşliği. |
| 8 | Düzgün yakınsaklık |
| 9 | Fourier Serilerinin integral ve türevi. |
| 10 | Fourier Serileri için kompleks notasyonlar. Katlı Fourier Serileri. |
| 11 | Fourier Serilerinin uygulamaları |
| 12 | Gamma Fonksiyonu. |
| 13 | Beta Fonksiyonu. |
| 14 | Bazı özel fonksiyonlar. Asimptotik seriler |

Dersin öğrenme çıktıları

| Sıra | İçerik |
|------|----------------------------------|
| 1 | Fourierserisi kavramını tanıtmak |

| Sıra | İçerik |
|------|--|
| 2 | Çeşitli fonksiyon sınıflarının Fourier serisine açılımını öğretmek |
| 3 | Fourier serilerinin uygulamalarını öğretmek |
| 4 | Gamma Fonksiyonunu öğretmek |
| 5 | Beta Fonksiyonunu öğretmek |
| 6 | Bazı özel fonksiyonlar ve Asimptotik seriler hakkında bilgi vermek |

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

| Yeterlilik | Puan |
|---|------|
| Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak. | 5 |
| Diğer disiplinler üzerinde matematiğin etkili olduğu konuların farkına varmak ve anlamak. | 4 |
| Diğer disiplinlerle ilgili temel bilgileri kazanmak. | 3 |
| Matematiksel ve sayısal hesaplama yeteneklerinin gelişimini sağlamak. | 5 |
| Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak. | 5 |
| Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak. | 1 |
| Temel kaynakları okumak ve yorumlamak. | 5 |
| Kişisel sorumluluk kazanmak. | 4 |
| Matematiğin lisansüstü konularında ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmalarını bağımsız olarak yürütüp, ortaklaşa çalışmalar yapabilmek | 4 |
| Kendi başına çalışma ve çeşitli ortamlarda problem çözme ve teorem ispatlama bilgi birikimine sahip olmayı kazanmak. | 5 |
| Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak. | 5 |
| Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşim, bir takımında çalışma yeteneğini geliştirmek. | 3 |
| Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak. | 3 |
| Mesleki ve bilimsel etik değerlere saygılı bir kişiliğe sahip olmak | 4 |
| Matematiksel düşünmeyi hayatının her alanında kullanabilmek | 5 |
| Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme | 3 |

Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

| Yeterlilik | Puan |
|--|------|
| DİJİTALLEŞME | |
| Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır. | 2 |

| Yeterlilik | Puan |
|--|------|
| DISİPLİNLERARASI OLMA | |
| Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır. | 4 |
| TOPLUMA KATKI | |
| Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır. | 2 |
| GİRİŞİMCİLİK | |
| Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular. | 2 |
| ULUSLARARASILAŞMA | |
| Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmalarını takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır. | 3 |

Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

| | Sayısı | Süresi (saat) | Sayı*Süre (saat) |
|---|--------|---------------|------------------|
| Yüz yüze eğitim | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 14 | 2 | 28 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum / Seminer hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Kısa sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Ara sınavlara hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Ara sınavlar | 2 | 1 | 2 |
| Proje (Yarıyıl ödevi) | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Arazi çalışması | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Araştırma | 0 | 0 | 0 |
| Toplam iş yükü | | | 80 |
| AKTS | | | 3 |

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

| Değerlendirme | Katkı Yüzdesi |
|----------------|---------------|
| Ara Sınav | 40.0 |
| Mazeret Sınavı | 40.0 |
| Yarıyıl Sonu | 60.0 |

| Değerlendirme | Katkı Yüzdesi |
|---------------|---------------|
| Bütünleme | 60.0 |

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

| | | |
|--------------------|---|--|
| Ders kitabı | : | Murray, R.S.,Fourier Analysis, McGraw-HillBookCampany. 1974, |
| Yardımcı Kaynaklar | : | |

