|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Kodu** | **Yarıyılı** | **T+U** | **Kredisi** | **AKTS** |
| **Harmonik Analiz 2** | **5107230** | **1** | **3+0** | **3** | **6** |
| **Ön koşul Dersler** |  |
| **Dersin Dili** | Türkçe |
| **Ders Seviyesi** | Lisansüstü |
| **Dersin Türü** | Seçmeli |
| **Dersin Koordinatörü** |  |
| **Dersi Veren** |  |
| **Dersin Yardımcıları** |  |
| **Dersin Amacı** | Periyodik sürekli fonksiyonlar uzayında düzgün yakınsamanın öğrenilmesi amaçlanmaktadır. |
| **Dersin İçeriği** | Parçalı sürekli ve parçalı düzgün fonksiyon sınıfları. Fejer çekirdeği, sürekli periyodik fonksiyona Fejer operatörü ile düzgün yakınsama. İç çarpım uzayı, ortogonallik, tamlık kavramları, Konvolusyon tanımı. Fourier dönüşümleri. |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | 1. Türevler İntegraller ve Düzgün Yakınsaklık ifadelerini bilir.
2. Fourier serisinden terim terim integre edilerek elde edilen seriyi bulabilir.
3. Lebesgue Sabitlerini ve teoremlerini bilir.
4. Fejer Çekirdeği ve özelliklerini bilir.
5. L1, L2 Uzaylarını bilir
6. L1 uzayındaki fonksiyonlar için Fourier dönüşümünü yapar.
 |
| **Haftalar** |  |
| 1 | Türevler İntegraller ve Düzgün Yakınsaklık |
| 2 | Periyodik bir fonksiyonun Fourier katsayıları ile türevinin Fourier katsayıları arasındaki ilişki |
| 3 | Fourier serisinden terim terim integre edilerek elde edilen serinin bulunması |
| 4 | Banach- Steinhaus teoremi |
| 5 | Cesaro ortalaması |
| 6 | Fejer çekirdeği |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Fejer operatörü |
| 9 | L1, L2 Uzayları |
| 10 | L1, L2 Uzaylarının karşılaştırılması |
| 11 | Konvolusyon tanımı, bazı özellikleri, Riemann-Lebesgue |
| 12 | L1 uzayındaki fonksiyonlar için Fourier dönüşümü |
| 13 | Fourier dönüşümünün bazı özellikleri,  |
| 14 | Konvolusyon işleminin Fourier dönüşümü |
| 15 | Genel tekrar |
| **Genel Yeterlilikler** |
|  |
| **Kaynaklar** |
|  P.L. Butzer, R.J.Nessel, Fourier Analysis and Approximation, Birkha ̈user Verlag Basel and Stutgard, 1971. |
| **Değerlendirme Sistemi** |
| **Ara sınav: %40 Final: %60** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE****DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU** |
|  | **PY1** | **PY2** | **PY3** | **PY4** | **PY5** | **PY6** | **PY7** | **PY8** | **PY9** | **PY10** | **PY11** | **PY12** | **PY13** | **PY14** | **PY15** |
| **ÖK1** | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| **ÖK2** | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| **ÖK3** | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| **ÖK4** | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| **ÖK5** | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| **ÖK6** | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **ÖK: Öğrenme KazanımlarıPY: 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** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PY13** | **PY14** | **PY15** |
| **Ders****Adı** | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |