**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Sayılar Teorisi |
| **Dersin AKTS'si** | 5 (2 Saat Teorik+ 2 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr. Öğr. Üyesi N. Feyza YALÇIN |
| **Dersin Gün ve Saati** | Çarşamba10:00-14:00 |
|  **Ders Görüşme Gün ve** **Saatleri** | Çarşamba 14:00-15:00 |
| **İletişim Bilgileri** | fyalcin@harran.edu.tr (414) 3183000-1284 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders****Hazırlık** |  Uzaktan eğitim yöntemi, konu anlatımı, soru-cevap ve konuya yönelik  uygulama sorularının çözümü. Öğrenciler, derse hazırlık aşamasında ders kaynaklarını inceleyerek derse katılım sağlayacak ve anlamadığı noktaları sorarak konuyu pekiştirebilecektir. Ayrıca, ders sonrasında da işlenen konular; konu anlatımı ve uygulamaları tekrar ederek öğrenme süreci desteklenecektir. |
| **Dersin Amacı** | Sayılar Teorisi’ne ilişkin temel kavramların incelenmesiyle, öğrenciye problem çözme yeteneği kazandırılmasının yanı sıra Sayılar Teorisi hakkında genel bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmaktır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | B **Bu dersin sonunda öğrenci;** **1.** Tümevarım ve iyi sıralama ilkesini ispat tekniği olarak kullanır. **2**. Bölünebilme, bölme algoritması, Euclid algoritmasını uygular. **3.** Aritmetiğin temel teoremini ispatlar ve uygular. **4.** Lineer Diophantine denklemlerini çözer ve pozitif çözümlerini bulur. **5.** Lineer kongrüensleri ve lineer kongrüens sistemlerini çözer.  **6.** Euler ve Wilson teoremlerini ispat eder ve uygular. **7.** Verilen herhangi bir modülde ilkel kök varsa bulur, indeks  çizelgesini düzenler. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. **Hafta** Doğal sayılar, tamsayılar, iyi sıralama ilkesi **(Uzaktan Eğitim)**
2. **Hafta** Bölünebilme, Euclid algoritması **(Uzaktan Eğitim)**
3. **Hafta** Asal sayılar, Aritmetiğin Temel Teoremi **(Uzaktan Eğitim)**
4. **Hafta** Diophantine denklemleri **(Uzaktan Eğitim)**
5. **Hafta** Problem çözümü **(Uzaktan Eğitim)**

 **6. Hafta** Lineer kongrüenslerin özellikleri **(Uzaktan Eğitim)** 1. **Hafta** Lineer kongrüenslerin çözümü, Çin kalan teoremi **(Uzaktan Eğitim)**
2. **Hafta** Euler fi-fonksiyonu **(Uzaktan Eğitim)**
3. **Hafta** Euler teoremi, Wilson teoremi **(Uzaktan Eğitim)**

 **10. Hafta** İlkel kökler **(Uzaktan Eğitim)****11. Hafta** İndeks çizelgesi **(Uzaktan Eğitim)** **12. Hafta** Problem çözümü **(Uzaktan Eğitim)****13. Hafta** Kuadratik Kalanlar **(Uzaktan Eğitim)****14. Hafta** Jacobi Sembolü **(Uzaktan Eğitim)****15. Hafta** Konu tekrarı **(Uzaktan Eğitim)** |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve değerlendirmelerin yapılacağı tarih gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. |
| **Kaynaklar** | Asar A., Arıkan A., (2012), *Sayılar Teorisi*, Gazi Kitabevi, Ankara. Dudley A., (1969), *Elementary Number Theory*, San Francisco. Niven I., Zuckerman H.S., (1972), *An Introduction to the Theory of Numbers*, J. Wiley and Sons Inc., New York.Rose H.E., (1994), *A Course in Number Theory*, second edition, Oxford, Clarendon Press. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE** **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** |
| **ÖÇ1** | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ2** | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ3** | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ4** | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ5** | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ6** | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **ÖÇ7** | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| **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** |
| Sayılar Teorisi | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 |