**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Diferansiyel Denklemler-II |
| **Dersin AKTS'si** | 6 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Doç. Dr. Haydar ALICI |
| **Dersin Gün ve Saati** | Pazartesi 13:00-17:00 |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Salı 10:00-11:00 ve Çarşamba 10:00-11:00 |
| **İletişim Bilgileri** | haydara@harran.edu.tr 0 414 3183000 /3599 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders**  **Hazırlık** | Yüz yüze anlatım, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında öğrencilerin, ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce incelemeleri beklenmektedir. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. |
| **Dersin Amacı** | Fen-Sosyal bilimlerde problemlerin çoğu diferansiyel denklemlerle modellemek mümkündür. Bu ders denklemlerin türünü ve çözümleriyle ilgili gerekli bilgi ve becerileri öğrencilere kazandırmayı amaçlar. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci:  1. Temel ifade ve problemleri açıklar, söyler, tartışır ve yorumlar.  2. Yüksek mertebeden diferansiyel denklemleri sınıflandırabilir.  3. Yüksek mertebeden lineer olmayan diferansiyel denkleri çözebilir.  4. Değişken katsayılı diferansiyel denklemler için uygun çözüm metodu bulabilir.  5. Kuvvet serisi yöntemi ile çözüm yapabilir.  6. Laplace dönüşümünü yardımıyla diferansiyel denklem ve denklem sistemlerini çözebilir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. **Hafta** Yüksek mertebeden lineer olmayan denklemler 2. **Hafta** Bağımlı veya bağımsız değişkeni içermeyen denklemler 3. **Hafta** Değişken katsayılı diferensiyel denklemler 4. **Hafta** Cauchy-Euler denklemi 5. **Hafta** Operatör yöntemi 6. **Hafta** Kuvvet serileri ile çözüm 7. **Hafta** Adi nokta civarında çözüm 8. **Hafta** Düzgün tekil nokta civarında çözüm 9. **Hafta** Laplace dönüşümü ve temel özellikleri 10. **Hafta** Ters Laplace dönüşümü 11. **Hafta** Diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümü yardımıyla çözümü 12. **Hafta** Konvolüsyon integrali 13. **Hafta** Diferansiyel denklem sistemleri 14. **Hafta** Diferansiyel denklem sistemlerinin Laplace dönüşümü yardımıyla çözümü 15. **Hafta** Diferansiyel denklem sistemlerinin lineer cebir yardımıyla çözümü |
| **Ölçme-Değerlendirme** | **Ara Sınav:** %40  **Final Sınav:** %60  **Bütünleme:** %60  **Sınav Tarih ve Saatleri:** Birim tarafından ilan edilecek tarih ve saatlerde yapılacaktır. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Kaynaklar** | Boyce, W.E., Diprima R.C., (2000), Elementary Differential Equations and BVP, Wiley.  Coddington, E.A., Levinson, N., (1955), Theory of Ordinary Differential Equations, McGraw-Hill, Inc. Ross, S. L., (1984), Differential Equations, John wiley & Sons. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | | **PÇ3** | | **PÇ4** | | **PÇ5** | | **PÇ6** |
| **ÖÇ1** | 3 | 5 | | 1 | | 4 | | 5 | | 3 |
| **ÖÇ2** | 2 | 5 | | 1 | | 4 | | 5 | | 4 |
| **ÖÇ3** | 3 | 4 | | 1 | | 4 | | 4 | | 3 |
| **ÖÇ4** | 3 | 4 | | 1 | | 4 | | 4 | | 3 |
| **ÖÇ5** | 3 | 4 | | 1 | | 4 | | 4 | | 3 |
| **ÖÇ6** | 3 | 4 | | 1 | | 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** |
| **Diferansiyel denklemler II** | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 |