**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Elektromekanik Kumanda Sistemleri |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin Gün ve Saati** | Çarşamba: 14:00-17:00 |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma 16:00-17:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin.@harran.edu.tr](mailto:ruknettin.@harran.edu.tr) 414.3183000- 2871 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. |
| **Dersin Amacı** | **Bu derste öğrencilerin, röleli kumanda sistemlerinde kullanılan devre elemanlarını tanıması, bir ve üç fazlı asenkron motorlara direk yol verme, uzaktan ve yakından kumanda etme, devir yönü değiştirme. Asenkron motorlara yol verme yöntemleri, kumanda sistemlerinin zamana bağlı olarak kontrol edilmesi, rotoru sargılı ve asenkron motorların kontrolü, asenkron motorların frenlenmesi, sınır anahtarı uygulamalarını öğrenmesi ve çeşitli kumanda problemlerini çözebilmesi ve uygulayabilmesi, asenkron ve servo motor sürücülerini tanıması ve programlaması amaçlanmaktadır.**. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **1. Elektromekanik kumanda elemanlarının çalışma prensibini öğrenir.**  **2. Bir ve üç fazlı asenkron motorlara yol verme ve devir yönlerini değiştirme kumanda şemalarını çizebilme ve uygulayabilmeyi öğrenir.**  **3.Çeşitli kumanda sistemlerini kontrol edebilmesi ve uygulayabilmeyi öğrenir.**  **4.Asenkron motor sürücülerini tanıyabilme ve programlayabilmeyi öğrenir.**  **5.Servo motor ve sistemlerin yapılarını ve çalışmalarını açıklayabilmeyi öğrenir.**  **6.Endüstriyel servo sistemlerini tasarlayabilme ve uygulayabilmeyi öğrenir.** |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. HaftaElektromekanik Kumanda sistemlerinde kullanılan devre elemanları.**  **2. HaftaÜç fazlı asenkron motorlara uzaktan ve yakından direk yol verme, kesik ve sürekli çalıştırma, çift yönlü çalıştırma**  **3. HaftaÜç fazlı asenkron motorlara yol verme yöntemleri, yıldız üçgen yol verme**.  **4. HaftaBir fazlı asenkron motorlar ve tek ve çift yönlü çalıştırılması**  **5. HaftaBir ve üç fazlı asenkron motorları frenlenme çeşitleri**  **6. Hafta Kısa sınav + Rotoru sargılı ve dahlender motorlar ve yol verme**.  **7. HaftaRotoru sargılı ve dahlender motorlar ve yol verme**  **8. HaftaSınır anahtarları ve asenkron motorların sınır anahtarları ile kontrolü**.  **9. HaftaAsenkron motor sürücüleri, asenkron motorlara direk ve gerilim kontrollü yol verme**.  **10. HaftaAsenkron motorlara sabit momentle(V/F) kontrollü yol verme**.  **11. HaftaServo motorlar ve servo sürücüler ve programlanması**  **12. HaftaEndüstriyel servo motor uygulamaları**  **13. HaftaDoğru akım motorları ve uygulamaları**  **14. HaftaLaboratuvar uygulamalı sınavı ve deney uygulama raporlarının değerlendirilmesi**  **15. Hafta Genel Değerlendirme** |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) Ara Sınav, 1 (bir) Kısa Sınav ve 1 (bir) dönemsonu sınavı yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  **Ara Sınav :** 30 %  **Kısa Sınav:** 20%  **Yarıyılsonu Sınav: :** 50 %  **Ara Sınav Tarih ve Saati**: 23.03.2020-03.04.2020 tarihleri arasında birim tarafından ilan edilecek gün ve saatte  **Kısa Sınav Tarih ve Saati**: 09-13.03.2020 (Ders Saatinde) |
| **Kaynaklar** | Çolak, İ., & Bayındır, R. (2008). *Elektrik Kumanda Devreleri.*Seçkin Yayıncılık, Ankara.  Megep. (2014). *Otomatik Kumanda Devreleri.*Megep Meb Basımevi, Ankara.  Türkmen, Y., & Geçtan, C. (2006). *Kumanda Devreleri-1.*Yeni Yol Matbaası, İzmir. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
| **ÖÇ1** | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ4** | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| **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** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
| Elektro-mekanik Kumanda Sistemleri | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 |