**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Bilgisayar Destekli Tasarım |
| **Dersin AKTS'si** | 2 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Çarşamba 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [serdalarslan@harran.edu.tr](mailto:serdalarslan@harran.edu.tr) 414.3183000-2975/05469554417 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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 ders ile öğrenci, elektronik devreleri program ile çizebilecek ve baskı devresini hazırlama işlemlerini yapabilecektir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1 Devre çizim programının kurulması ve program arayüzünü kurmayı öğrenir.  2 Analog ve dijital devreleri, çizim programı kullanarak çizimini yapar.  3 Analog ve dijital devrelerin analizini yapabilmeyi öğrenir.  4 Dijital devreler için bilgisayar ortamında ölçü aletlerini kullanmayı öğrenir.  5 Baskı devre çizim programını kullanarak baskı devre çizimi yapabilmeyi öğrenir.  6 Baskı devrede eleman montajın öğrenir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1 Elektrik ve Elektronik Devre Çizim Programının Kurulması ve Program Arayüzünün Tanıtımı  2 Elektrik ve Elektronik Devre Sembolleri, Çizim Özellikleri Tanıtımı  3 Analog Devre Sembolleri ve Devre Çizimi  4 Analog Devre Sembolleri ve Devre Çizimi  5 Analog Devre Sembolleri ve Devre Çizimi  6 Dijital Devre Sembolleri ve Devre Çizimi  7 Analog Devreler İçin Görsel Ölçü Aletlerini Kullanma  8 Analog Devreler İçin Grafik (Analiz) Menüsünü Kullanma  9 Analog Devreler İçin Görsel Ölçü Aletlerini Kullanma, Analog Devre Analizi  10 Dijital Devreler İçin Grafik (Analiz) Menüsünü Kullanma, Dijital Devre Analizi  11 Baskı Devre Çizim Programı Arayüzünün Tanıtımı, El ile Baskı Devre Çizimi, Baskı devre çıkarma  12 Devre Çizimi ve Otomatik Baskı Devre Çizimi, Çıktı Alma  13 Devre Çizimi ve Otomatik Baskı Devre Çizimi, Çıktı Alma  14 Devre Çizimi ve Otomatik Baskı Devre Çizimi, Çıktı Alma  15 Devre Çizimi ve Otomatik Baskı Devre Çizimi, Çıktı Alma |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | MEGEP, (2011). Bilgisayarla Baskı Devre Çizimi. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.  Bilgisayar Destekli Tasarım, Proteus, Hikmet ŞAHİN |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
| Ö1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Ö2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Ö3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| Ö4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| Ö5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| Ö6 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **ÖK: 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** |
| Bilgisayar Destekli Tasarım | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Elektrik Enerji Santralleri |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Mahmut KABAKULAK |
| **Dersin AKTS'si** | 2 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma: 08:00-10:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [m.kabakulak@harran.edu.tr](mailto:m.kabakulak@harran.edu.tr) 04143183000-2973 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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** | Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilmek Termik santrallerin işleyişini bilmek Nükleer santrallerin işleyişini bilmek Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilmek Ara Sınav Yenilenebilir Enerji santrallerin işleyişini bilmek Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilmek. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci;  1-Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilir  2- Termik, Nükleer ve Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilir  3- Yenilenebilir Enerji santrallerin işleyişini bilir.  4- Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilir.  5- Enerji Santrallerinde koruma rolelerini seçmek ve montajını yapmayı öğrenir.  6- Enerji Santrallerinde parça montajını yapmayı öğrenir. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta;** Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilmek  **2. Hafta;** Hidroelektrik santrallerin işleyişi  **3. Hafta;** Hidroelektrik santrallerin işleyişi  **4. Hafta;** Güneş enerjisi santrallerinin işleyişi  **5. Hafta;** Güneş enerjisi santrallerinin işleyişi  **6. Hafta;** Rüzgâr enerjisi santrallerinin işleyişi  **7. Hafta;** Rüzgâr enerjisi santrallerinin işleyişi  **8. Hafta;** Jeotermal enerji santrallerinin işleyişi  **9. Hafta;** Dalga enerjisi santrallerinin işleyişi  **10. Hafta;** Biomas enerji santrallerinin işleyişi  **11. Hafta;** Buhar santrallerinin işleyişi  **12. Hafta;** Gaz santrallerinin işleyişi  **13. Hafta;** Dizel santrallerin işleyişi  **14. Hafta;** Nükleer santrallerin işleyişi  **15. Hafta;** Nükleer santrallerin işleyişi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | Daşdemir, A. (2006). *Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi Ve Dağıtımı.* Özkan Matbaacılık.Ankara. Turgut, E., & Selçuk, K. (2009). *Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi Ve Dağıtımı,*  Detay YayıncılıkAnkara.  Ceylan, M.(2016). *Elektrik Enerji Santralleri Ve Elektrik Enerjisi İletimi Ve Dağıtımı*, Seçkin Yayıncılık, İstanbul. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **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** |
| Elektrik Enerji Santralleri | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Mahmut KABAKULAK |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma: 08:00-10:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [m.kabakulak@harran.edu.tr](mailto:m.kabakulak@harran.edu.tr) 04143183000-2973 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | **Bu dersin ilk sekiz hafta uzaktan işlenecektir, sonraki haftalar için eğitim şekli üniversitemizin yapacağı değerlendirmeye göre belirlenecektir.**  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, her türlü yüksek gerilim şebekelerine ait malzemelerin tanıtılması, montajına ait işlemler için yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci,  **1.** Direk montajı yapmak, direklere travers, konsol montajı yapar.  **2.**İzalatör ve diğer elemanların montajını Yapar.  **3.**Havai hat iletkenlerini çekmek ve bağlantılarını yapar.  **4.**Direkler, donanımları ve hatların bakımını yapar.  **5.**Güç trafosu montajını yapmak, ölçü trafosu montajını yapar.  **6.**ENH oluşan arızaları tanır ve giderir. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta;** Elektrik Enerjisi İletim ve Dağıtım Şebekeleri (**uzaktan)**  **2. Hafta;** Elektrik Enerjisi İletim ve Dağıtım Şebekeleri (**uzaktan)**  **3. Hafta;** Transformatör Merkezleri ve Donanımları (**uzaktan)**  **4. Hafta;** Transformatör Merkezleri ve Donanımları (**uzaktan)**  **5. Hafta;** Havai Hat İletkenleri ve Yer Altı Kabloları (**uzaktan)**  **6. Hafta;** Havai Hat İletkenleri ve Yer Altı Kabloları (**uzaktan)**  **7. Hafta;** Direkler ve İzolatörler (**uzaktan)**  **8. Hafta;** Direkler ve İzolatörler (**uzaktan)**  **9. Hafta;** Elektrik Enerjisinin Dağıtımı ve Trafo Seçimi  **10. Hafta;** Elektrik Enerjisinin Dağıtımı ve Trafo Seçimi  **11. Hafta;** Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımında Koruma Sistemleri  **12. Hafta;** Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımında Koruma Sistemleri  **13. Hafta;** YG Tesislerinde Trafo-kesici-ayırıcı Bakımı  **14. Hafta;** YG Tesislerinde Trafo-kesici-ayırıcı Bakımı  **15. Hafta;** Panoların ve Ölçüm Sistemlerinin Bakımı |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | Daşdemir, A. (2006). *Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi Ve Dağıtımı.*Özkan Matbaacılık, Ankara. Turgut, E., & Selçuk, K. (2009). *Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi Ve Dağıtımı,*  Detay YayıncılıkAnkara.  Ceylan, M.(2016). *Elektrik Enerji Santralleri Ve Elektrik Enerjisi İletimi Ve Dağıtımı*, Seçkin Yayıncılık, İstanbul |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | | 2 | 4 | 1 |
| **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** |
| Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Bilgisayar Destekli Proje - 2 |
| **Dersin Kredisi** | 2,5 (2 Saat Teorik, 1 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütülme Şekli** | yüzyüze |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Perşembe: 12:00 – 13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | e-posta: [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr)  Tlf: 0533 653 41 91 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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; bilgisayar destekli teknik ve meslek resim çizme bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Teknik çizim için bilgisayar programının kurulumunu ve çalıştırılmasını öğrenir. 2. Çizim elemanlarını ve hesaplarını öğrenir. 3. Teknik çizim yapmak, norm yazı yapmayı öğrenir. 4. Bilgisayar destekli temel geometrik çizimler yapar. 5. Bilgisayar destekli proje çizmeyi öğrenir 6. Bilgisayar destekli projelerinin okunmasını öğrenir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Hafta: Mimari,Elektrik,Makina Projelerini okumak 2. Hafta: Mimari,Elektrik,Makina Projelerini okumak 3. Hafta: Mimari,Elektrk,Makina projelerini bilgisayar ortamına aktarmak 4. Hafta: Zayıf akım tesisat projelerini bilgisayar ortamında çizmek 5. Hafta: Zayıf akım tesisat projelerini bilgisayar ortamında çizmek 6. Hafta: Aydınlatma projelerini bilgisayar ortamında çizmek 7. Hafta: Aydınlatma projelerini bilgisayar ortamında çizmek 8. Hafta: Aydınlatma projelerini bilgisayar ortamında çizmek 9. Hafta: Kuvvet projelerini bilgisayar ortamında çizmek 10. Hafta:. Kuvvet projelerini bilgisayar ortamında çizmek 11. Hafta: Tesis projelerini bilgisayar ortamında çizmek 12. Hafta: Tesis projelerini bilgisayar ortamında çizmek 13. Hafta: Örnek elektrik projesi çizimi 14. Hafta: Örnek elektrik projesi çizimi 15. Hafta: Örnek elektrik projesi çizimi |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | |
| Karayiğit, Y. (2017). *Bilgisayar Destekli Uygulamalar Proteus Desing Suite 8 Ve Autocad.* Iq Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul. Meb(Megep). (2011). *Bilgisayar Destekli Proje Çizimi.*Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.  Nacar, M., Doğru, A.(2009). *Elektrik Tesisat Planları Sözleşme Keşif Ve Planlama*, Seçkin Yayıncılık, İstanbul. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ3** | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ4** | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ5** | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ6** | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 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** |
| Bilgisayar Destekli Proje-2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | SARIM TEKNİĞİ |
| **Dersin AKTS'si** | 4 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Perşembe 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [serdalarslan@harran.edu.tr](mailto:serdalarslan@harran.edu.tr) 414.3183000-2975/05469554417 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, uygulama çalışmaları  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, her türlü doğru ve alternatif akım elektrik makinelerinin sarımlarının yapılması ve devreye bağlanarak çalıştırılması işlemlerine ait yeterliliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1. DA Makinalarının sarımını yapabilir. 2. Transformatör sarımını yapabilir. 3. AA makinalarının el tipi yapabilir. 4. AA Makinalarının yarım kalıp Sarımını yapabilir. 5. AA makinalarının tam kalıp sarımını yapabilir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Makinalarının sarım ve söküm aşamaları 2. AA makinalarının el tipi sarım hesaplamaları 3. AA makinalarının el tipi sarımını yapmak 4. AA makinalarının el tipi sarımını yapmak 5. AA Makinalarının Yarım Kalıp Sarım hesaplamaları, 6. AA Makinalarının Yarım Kalıp Sarımını Yapmak 7. AA Makinalarının Yarım Kalıp Sarımını Yapmak 8. AA Makinalarının Yarım Kalıp Sarımını Yapmak 9. AA Makinalarının Yarım Kalıp Sarımını Yapmak 10. AA makinalarının tam kalıp sarım hesaplamaları 11. AA makinalarının tam kalıp sarımını yapmak 12. AA makinalarının tam kalıp sarımını yapmak 13. DA Makinalarının sarımı 14. Transformatör sarımı 15. Özel sarımlar ve Genel tekrar |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | GÖRKEM, A. (1993). Elektrik Makinalarında Bobinaj. Özkan Matbaacılık, Ankara.  Prof. Dr. A. Faik Mergen, Derya Ahmet Kocabaş, Elektrik Makinalarında Sargılar, Birsen Yayınevi, Birsen Yayınevi / Elektrik – Elektronik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
| Ö1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ö2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ö4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **ÖK: 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** |
| SARIM TEKNİĞİ | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Elektromekanik Kumanda Sistemleri |
| **Dersin Kredisi** | 2,5 (2 Saat Teorik, 1 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütülme Şekli** | Yüz yüze |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Çarşamba: 12:00 – 13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr)  Tlf: 0533 653 41 91 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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 Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   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. Hafta: Elektromekanik Kumanda sistemlerinde kullanılan devre elemanları. 2. Hafta: Üç fazlı asenkron motorlara uzaktan ve yakından direk yol verme, kesik ve sürekli çalıştırma, çift yönlü çalıştırma 3. Hafta: Üç fazlı asenkron motorlara yol verme yöntemleri, yıldız üçgen yol verme. 4. Hafta: Bir fazlı asenkron motorlar ve tek ve çift yönlü çalıştırılması. 5. Hafta: Bir ve üç fazlı asenkron motorları frenlenme çeşitleri. 6. Hafta: Rotoru sargılı ve dahlender motorlar ve yol verme 7. Hafta: Rotoru sargılı ve dahlender motorlar ve yol verme 8. Hafta: Sınır anahtarları ve asenkron motorların sınır anahtarları ile kontrolü 9. Hafta: Asenkron motor sürücüleri, asenkron motorlara direk ve gerilim kontrollü yol verme 10. Hafta:. Asenkron motorlara sabit momentle(V/F) kontrollü yol verme 11. Hafta: Asenkron motorlara sabit momentle(V/F) kontrollü yol verme 12. Hafta: Servo motorlar ve servo sürücüler ve programlanması 13. Hafta: Endüstriyel servo motor uygulamaları 14. Hafta: Doğru akım motorları ve uygulamaları. 15. Hafta: Doğru akım motorları ve uygulamaları. |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **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 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Güç Elektroniği-II |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Mahmut KABAKULAK |
| **Dersin AKTS'si** | 2 |
| **Dersin Gün ve Saati** | Pazartesi: 10:00-12:00 |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma: 08:00-10:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [m.kabakulak@harran.edu.tr](mailto:m.kabakulak@harran.edu.tr) 04143183000-2973 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | **Bu dersin ilk sekiz hafta uzaktan işlenecektir, sonraki haftalar için eğitim şekli üniversitemizin yapacağı değerlendirmeye göre belirlenecektir.**  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; yarı iletken anahtarlama elemanları, doğrultucu ve kıyıcı devre uygulamaları ile .  Evirici ve frekans dönüştürücü devre kurmaya yönelik bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Dersin sonunda öğrenci;  1.Güç elektroniği ile ilgili temel kavramları bilerek, Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçer.  2.Tek Fazlı Doğrultucu devreleri kurarak çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar.  3.Üç Fazlı Doğrultucu devreleri kurarak çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar.  4.Kıyıcı devreleri kurarak ve çalışma karakteristiklerini ve işleyişini açıklar.  5. Gerilim beslemeli ve Akım beslemeli evirici devrelerini analiz eder.  6. İnverter ve frekans dönüştürücü devreleri kurma, analiz eder. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta;** Güç elektroniğinin temel kavramları ve devre elemanları **(Uzaktan)**  **2. Hafta;** Bir Fazlı Kontrolsüz ve Yarı Kontrollü Doğrultucu Devreleri **(Uzaktan)**  **3. Hafta;** Bir Fazlı Kontrollü Doğrultucu Devreleri **(Uzaktan)**  **4. Hafta;** Üç Fazlı Kontrolsüz ve Yarı Kontrollü Doğrultucu Devreler. **(Uzaktan)**  **5. Hafta;** Üç Fazlı Kontrolsüz ve Yarı Kontrollü Doğrultucu Devreler. **(Uzaktan)**  **6. Hafta;** Üç Fazlı Kontrollü Doğrultucu Devreler. **(Uzaktan)**  **7. Hafta;** Üç Fazlı Kontrollü Doğrultucu Devreler. **(Uzaktan)**  **8. Hafta;** Eviriciler, Kullanım amaçları, Kullanım yerleri **(Uzaktan)**  **9. Hafta;** Eviriciler, Bir fazlı gerilim beslemeli evirici, Bir fazlı köprü evirici, Üç fazlı köprü evirici  **10. Hafta;** Eviriciler, Bir fazlı gerilim beslemeli evirici, Bir fazlı köprü evirici, Üç fazlı köprü evirici  **11. Hafta;** Bir fazlı AC-AC dönüştürücüler/ Kıyıcılar Kullanım amacı, Temel çalışma prensibi  **12. Hafta;** Üç fazlı AC-AC dönüştürücüler/ Kıyıcılar Devre yapısı, Devre çeşitleri  **13. Hafta;** Üç fazlı AC-AC dönüştürücüler/ Kıyıcılar Devre yapısı, Devre çeşitleri  **14. Hafta;** Bir fazlı DC-DC dönüştürücüler/ Kıyıcılar Kullanım amacı, Temel çalışma prensibi  **15. Hafta;** Üç fazlı DC-DC dönüştürücüler/ Kıyıcılar Devre yapısı, Devre çeşitleri |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Bu ders kapsamında Sınavların 1 ara sınav 1 yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  **Ara Sınav:** 40 %  **Yarıyıl Sonu Sınav:** 60 %  Birim yönetim kurulu tarafından sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | Bodur, P. D. (2017). *Güç Elektroniği,* Birsen.Yayıncılık, İstanbul.  Gürdal, O.-T. V. (2009). *MYOlar için Güç Elektroniği.*Seçkin Yayınevi,Ankara.  GÜRDAL, O. (2011). *Güç Elektroniği.* Seçkin Yayınevi,Ankara |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **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** |
| Güç Elektroniği-II | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Programlanabilir Denetleyiciler |
| **Dersin Kredisi** | 2,5 (2 Saat Teorik, 1 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütülme Şekli** | Yüz yüze |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Salı: 12:00 – 13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr)  Tlf: 0533 653 41 91 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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** | Programlanabilir denetleyicilerin yapısını ve çalışma mantığını kavrayabilme, merdiven diyagramı ile PLC programlama, mevcut programları yorumlayabilme ve verilen bir problemi yorumlayıp PLC programlama ile çözüm geliştirme becerisi kazanma. |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. PLClerin temel ilkelerini, PLC yapısı ve devre elemanlarını bilir ve tanır. 2. PLCnin çalışma prensibini, Değişik modellerdeki PLCnin programlama yöntemlerini bilir 3. Lojik işlemlerle verilen bir sistemin indirgemesini yapar ve elde ettiği sonucu merdiven diyagramı ile programlama tekniğini kavrar. 4. PLC'lerdeki temel komutları, zamanlayıcı kavramı ve zamanlayıcı komutların işlevini; PLC'lerde sayıcı kavramı ve sayıcı komutlarının işlevini bilir ve programlarda kullanır. 5. Verilen bir elektromekanik kumanda sisteminin yapısını analiz eder ve aynı sistemi PLC ile programlar. 6. Bir sürecin denetimini PLC ile programlayarak gerçekleştirir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Hafta: PLC’nin temel teknolojisi, cihazın yapısı ve çalışma şekli 2. Hafta: PLC üniteleri ve arayüz 3. Hafta: Lojik işlemler, Sadeleştirme (indirgeme) 4. Hafta: Ladder (Merdiven) diyagramı ve   programlama komutları 5. Hafta: Ladder (Merdiven) diyagramı ile program yazmak 6. Hafta: Temel PLC komutları 7. Hafta: Temel PLC komutları 8. Hafta: Temel PLC komutları 9. Hafta: Sıralı fonksiyon blokları programları 10. Hafta: Sayıcılar. Zamanlayıcılar. Zamanlayıcılar ve Sayıcılar kullanarak çözüm üretme. 11. Hafta: Sayıcılar. Zamanlayıcılar. Zamanlayıcılar ve Sayıcılar kullanarak çözüm üretme 12. Hafta: Operatör Panelleri 13. Hafta: Yazılım ile PLC programı yazma ve simülasyon yapma 14. Hafta: Karşılaştırma komutları 15. Hafta: PLC içeren endüstriyel uygulama |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | |
| Kurtulan, S. (2005). *Plc İle Endüstriyel Otomasyon .*Birsen Yayıncılık, İstanbul.  M. Yağımlı, F. A. (1999). *Programlanabilir Lojik Denetleyiciler.* Beta Yayıncılık, İstanbul.  Otter, J. D. (1994). *Programlanabilir Mantık Denetleyicileri,* Evren Ofset, Ankara. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 | |
| **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** |
| Programlanabilir Denetleyiciler | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Sistem Analizi ve Tasarımı |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | Cuma 10:00-12:00 |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | serdalarslan@harran.edu.tr |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | **Bu dersin ilk sekiz hafta uzaktan işlenecektir, sonraki haftalar için eğitim şekli üniversitemizin yapacağı değerlendirmeye göre belirlenecektir.**  Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek, Elde Edilen Bilgileri Sunmak, Projenin Konularını ve Çalışma Ortamını Analizlerle Belirlemek, Proje İçerisinde Kaydedilecek Verileri ve Türlerini Tespit Etmek, Elde Edilen Bilgileri Sunmak, Projenin Algoritma ve Akış Şemasını Belirlemek, Projenin Çalışacağı Platformunu Kurmak, Yapılan Hazırlıkları Sunmak, Projenin Ana Konularının Kodlarını Yazmak ve Test Etmek, Projenin Sunumu, Proje Kurulum Paketini Hazırlamak, Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Rapor Kitapçığını Hazırlamak |
| **Dersin Amacı** | Edindiği mesleki bilgi birikimini kullanarak sektörde uygulanabilir bir projeyi tüm ayrıntılarıyla oluşturmak |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Dersin sonunda öğrenci;  1.Bitirme projesinin kapsamını belirler.  2. Proje konusu ile ilgili detaylı araştırma yapar.  3. Projenin kod yazımına hazırlık yapar.  4. Projeyi yazar.  5. Projenin kurulum paketini ve raporunu hazırlar.  6. Projenin raporunu hazırlar. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Proje, Proje Aşamaları, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Sistem Tasarımı **(uzaktan)** 2. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek (**uzaktan)** 3. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek **(uzaktan)** 4. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek **(uzaktan)** 5. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Projenin Konularını ve Çalışma Ortamını Analizlerle Belirlemek **(uzaktan)** 6. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Proje İçerisinde Kaydedilecek Verileri ve Türlerini Tespit Etmek **(uzaktan)** 7. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Elde Edilen Bilgileri Sunmak **(uzaktan)** 8. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Projenin Algoritma ve Akış Şemasını Belirlemek **(uzaktan)** 9. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Projenin Çalışacağı Platformunu Kurmak 10. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, Yapılan Hazırlıkları Sunmak 11. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, 12. Örnek proje ve sistem örneklerini çalışmalarını incelemek, 13. Proje İçin Detay Önerileri Almak, 14. Proje Sunumları ve Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Raporu Teslim Etmek 15. Proje Sunumları ve Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Raporu Teslim Etmek |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Bu ders kapsamında Sınavların 1 ara sınav 1 yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  **Ara Sınav:** 40 %  **Yarıyıl Sonu Sınav:** 60 %  Birim yönetim kurulu tarafından sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | Kalıpsız, O. Buharalı, A. Göksel, B. (2012). *Sistem Analizi ve Tasarımı*. Seçkin Yayıncılık |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ2** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ3** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ4** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ5** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **ÖÇ6** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 |
| **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** |
| **Sistem Analizi ve Tasarımı** | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Mesleki Yabancı Dil-II |
| **Dersin AKTS'si** | 2 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Çarşamba 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [serdalarslan@harran.edu.tr](mailto:serdalarslan@harran.edu.tr) 414.3183000-2975/05469554417 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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 ders ile öğrencinin; yabancı dilde mesleki uygulamaların nasıl yapıldığı ile ilgili bilgi kazanması ve beceri geliştirmesi amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1. Öğrenciler telefonda yabancı dilde görüşmeler yapar. 2. Yabancı dilde okur ve yazı yazar. 3. Yabancı dilde mesleki yazışmalar yapmak gibi becerilere sahip olur. 4. İngilizce makale ve mesleki içerikleri temel düzeyde anlar. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Temel gramer kuralları 2. Temel gramer kuralları 3. Temel gramer kuralları 4. Çeviri örnekleri 5. Çeviri 6. Çeviri 7. Mesleki metin çeviri 8. Mesleki metin çeviri 9. Mesleki metin çeviri 10. Mesleki metin çeviri 11. Mesleki metin çeviri 12. Mesleki metin çeviri 13. Mesleki metin çeviri 14. Mesleki metin çeviri 15. Mesleki metin çeviri |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | 1. Mark Ibbotson, Professional English in Use, Engineering, Cambridge University Press, 2009  2. Mark Ibbotson, Cambridge English for Engineering, 2008  3. Kameley J. (2008). English as a Second Language, McGraw H  4. Tecer, M.(2016). İngilizce Meslek Bilgisi, Yargı Kitapevi, Ankara.  5. Şencil, T.(1985). İngilizce-Türkçe Elektrik-Elektronik Teknik Terimler Sözlüğü, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Ankara. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** |
| **ÖÇ1** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| **ÖÇ2** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| **ÖÇ3** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| **ÖÇ4** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| **ÖK: 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** |
| Mesleki Yabancı Dil-II | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 5 | 4 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Dr. Şeyda Gür |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | serdalarslan@harran.edu.tr |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek, Elde Edilen Bilgileri Sunmak, Projenin Konularını ve Çalışma Ortamını Analizlerle Belirlemek, Proje İçerisinde Kaydedilecek Verileri ve Türlerini Tespit Etmek, Elde Edilen Bilgileri Sunmak, Projenin Algoritma ve Akış Şemasını Belirlemek, Projenin Çalışacağı Platformunu Kurmak, Yapılan Hazırlıkları Sunmak, Projenin Ana Konularının Kodlarını Yazmak ve Test Etmek, Projenin Sunumu, Proje Kurulum Paketini Hazırlamak, Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Rapor Kitapçığını Hazırlamak |
| **Dersin Amacı** | Edindiği mesleki bilgi birikimini kullanarak sektörde uygulanabilir bir projeyi tüm ayrıntılarıyla oluşturmak |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Dersin sonunda öğrenci;  **1.**Araştırma Teknikleri ile ilgili temel kavramları tanımlar.  **2.**Bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir.  **3.**Araştırma sonucu ulaşılan bilginin nasıl kullanılacağını bilir.  **4.**Verilen bir araştırma sonucuna uygun çözüm önerileri geliştirir.  **5.**Verilen bir araştırma konusunu bilimsel kurallara uygun rapor haline getirir.  **6.**Verilen bir araştırma konusunu bilimsel kurallara uygun sunar. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Araştırma: Yöntem ve süreçler, Bilimsel araştırma süreci 2. Konu seçimi, Araştırma amacı 3. Araştırma türleri 4. Veri toplama teknikleri 5. Anket geliştirme süreci 6. Örneklem büyüklüğünün saptanması 7. Nitel araştırma yöntemleri 8. Nicel araştırma yöntemleri 9. Nitel araştırma yöntemleri 10. Nicel araştırma yöntemleri 11. Ölçme düzeyleri 12. Ölçme düzeyleri 13. Araştırma raporunun yazımı 14. Örnek Rapor ve Genel değerlendirme |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | MEGEP. (2006). *Araştırma Teknikleri.*MEB, Ankara.  Arıkan, R. (2013). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri.*Nobel Akademik Yayıncılık, İstanbul.  Şahin, M. (2014). *Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri.*Eğitim Kitabevi Yayınları, İstanbul. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ2** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ3** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ÖÇ4** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ5** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ÖÇ6** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **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** |
| Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | SCADA Sistemleri |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik, 0 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 4 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Salı: 16:00 – 17:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr) |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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** | Endüstriyel otomasyon alanında, bilgisayarlı veri toplama, kayıt ve kontrol sisteminin prensiplerini kavrayabilme, böyle bir sistemi tasarlayabilme, güncel bir Veri toplama ve Kontrol yazılımını (SCADA) kullanabilme dersin amacıdır. |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Bilgisayarlı veri toplama ve kontrol sistemlerini tanıma, programlama ve çalıştırma becerisini kazanır. 2. Bilgisayarla veri toplama ve kontrole ilişkin endüstriyel ihtiyaçları açıklar. 3. Bilgisayarlı veri toplama ve kontrol sistemleri için gerekli paket programlardan birini kullanmayı öğrenir. 4. Sahadan gelen sinyalleri sabit disklerde kayıt altına (Data Login) almayı öğrenir. 5. Verileri kullanarak saatlik, günlük ve haftalık raporlar oluşturur. 6. Sahadan gelen verilere göre alarm oluşturmayı öğrenir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Hafta: Bilgisayarlı Veri Toplama ve Kontrol (SCADA) programlarının tanıtımı ve temel kavramların açıklanması 2. Hafta: Bilgisayarla veri toplama ve kontrole ilişkin endüstriyel ihtiyaçları açıklanması. 3. Hafta: Güncel bir SCADA yazılımının kullanımı ve örnek (demo) projelerin incelenmesi 4. Hafta SCADA programının temel fonksiyonlarının açıklanması. 5. Hafta: Yazılımın port ayarlarınının yapılması ve PLC üzerindeki adreslerle haberleşme 6. Hafta: Yazılımın port ayarlarınının yapılması ve PLC üzerindeki adreslerle haberleşme 7. Hafta: Raporlama 8. Hafta: Raporlama 9. Hafta: Alarmlar. 10. Hafta: PLC ile PID denetimi 11. Hafta: Kullanıcı işlemleri 12. Hafta: PLC – SCADA iletişimi 13. Hafta: PLC - SCADA iletişimi 14. Hafta: Web ortamında SCADA programı 15. Hafta: Web ortamında SCADA programı |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | |
| Megep (2007), *Elektrik-Elektronik Teknolojisi Scada Sistemleri*, MEB. Ankara. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| **ÖÇ2** | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| **ÖÇ4** | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| **ÖÇ5** | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 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** |
| SCADA Sistemleri | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Programlanabilir Denetleyiciler |
| **Dersin Kredisi** | 4 (3 Saat Teorik, 1 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 4 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Çarşamba: 16:00 – 17:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr)  Tlf: 0533 653 41 91 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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** | Elektromekanik kumanda devre elemanlarını kullanarak kumanda panosu yapmayı öğrenme, Programlanabilir denetleyicilerin yapısını ve çalışma mantığını kavrayabilme, merdiven diyagramı ile PLC programlama, mevcut programları yorumlayabilme ve verilen bir problemi yorumlayıp PLC programlama ile çözüm geliştirme becerisi kazanma. |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Elektromekanik kumanda devre elemanlarını tanır ve kullanmayı öğrenir. 2. Elektromekanik kumanda panosu yapmayı öğrenir. 3. Programlanabilir denetleyicilerin yapısını ve çalışma prensibini anlar. 4. Process ve enerji sahasında kullanılan sensörleri ve modülleri tanır ve PLC ile bağlantısını yapar. 5. Programlanabilir denetleyicileri programlamayı öğrenir. 6. Bir processin kontrolünü PLC ile yapmayı öğrenir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Hafta: Elektromekanik kumanda devre elemanları 2. Hafta: Elektromekanik kumanda devre elemanları 3. Hafta: Elektromekanik kumanda ile motorların kontrolü 4. Hafta: Elektromekanik kumanda ile motorların kontrolü 5. Hafta:Programlanabilir denetleyicilerin (PLC) yapısı ve çalışma prensipleri 6. Hafta: Haberleşme protokolleri 7. Hafta: PLC programlama yöntemleri 8. Hafta: PLC programlama yöntemleri 9. Hafta: Dijital giriş/çıkışların programlanması, bit işlemleri 10. Hafta: Zamanlayıcı ve sayıcı fonksiyonları 11. Hafta: Karşılaştırma ve matematiksel fonksiyonlar 12. Hafta: Analog giriş/çıkışların programlanması 13. Hafta: Analog giriş/çıkışların programlanması 14. Hafta: PLC içeren endüstriyel uygulama 15. Hafta: PLC içeren endüstriyel uygulama |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | |
| Kurtulan, S. (2005). *Plc İle Endüstriyel Otomasyon .*Birsen Yayıncılık, İstanbul.  M. Yağımlı, F. A. (1999). *Programlanabilir Lojik Denetleyiciler.* Beta Yayıncılık, İstanbul.  Otter, J. D. (1994). *Programlanabilir Mantık Denetleyicileri,* Evren Ofset, Ankara. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **ÖÇ2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **ÖÇ3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **ÖÇ4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **ÖÇ5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **ÖÇ6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | |
| **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** |
| Programlanabilir Denetleyiciler |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Alternatif Akım Devreleri |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | Perşembe 09:00-12:00 |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Perşembe 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [serdalarslan@harran.edu.tr](mailto:serdalarslan@harran.edu.tr) 414.3183000-2975/05469554417 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | **Bu dersin ilk sekiz hafta uzaktan işlenecektir, sonraki haftalar için eğitim şekli üniversitemizin yapacağı değerlendirmeye göre belirlenecektir.**  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; alternatif akımda devre çözümü ve hesaplamalar yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci,  1.Öğrenci; A.A Devrelerinde kullanılan elemanları tanır.  2.A.A Devrelerinde kullanılan devreleri analiz eder.  3.Endüstriyel ölçmeler yapabilme ve ölçü birimlerini birbirine dönüştürebilmeyi öğrenir.  4. Yapılacak elektriksel hesaplamalarda ölçülen ile hesap edilen değerleri birbirleri ile mukayese eder.  5.A.A.devre çözme yöntemlerini öğrenecek ve uygulamada bunu takip edebilir. A.A.Devre elemanları ile kurulu devre üzerinde analiz yapar.  6. A.A devrelerde güç ve enerji hesabı yapar. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Alternatif akım ile ilgili genel tanımlamalar **(uzaktan)** 2. Seri devreler **(uzaktan)** 3. Seri devreler **(uzaktan)** 4. Paralel devreler  **(uzaktan)** 5. Paralel devreler **(uzaktan)** 6. Alternatif akımda güç **(uzaktan)** 7. Devre Teoremleri (Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi) **(uzaktan)** 8. Devre Teoremleri (Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi) **(uzaktan)** 9. Devre Teoremleri (Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi) 10. Devre Teoremleri (Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Teoremi) 11. Rezonans 12. Üç fazlı sistemler 13. Üç fazlı sistemler 14. Üç fazlı alternatif akımda güç ve enerji 15. Genel Tekrar |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Bu ders kapsamında Sınavların 1 ara sınav 1 yarıyıl sonu sınavı (final) olacak şekilde yapılacaktır. Her bir değerlendirme kriterinin başarı puanına etkisi yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.  **Ara Sınav:** 40 %  **Yarıyıl Sonu Sınav:** 60 %  Birim yönetim kurulu tarafından sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | Akbıyıklı, R. (2017). *Devre Analizi.*Birsen Yayınevi, İstanbul. Güller, İ. (2018). *Alternatif Akım Devre Analizi Ve Çözümlü Örnekler,*Dora Yayıncılık,Bursa.  Selek, H. (2013). *Alternetif Akım(Ac) Devre Analizi.*Seçkin Yayıncılık, İstanbul. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖÇ2** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ3** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ5** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **ÖÇ6** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **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** |
| Alternatif Akım Devreleri | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Trafo ve Doğru Akım Makineleri |
| **Dersin Kredisi** | 3 (2 Saat Teorik 1saat uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Mahmut KABAKULAK |
| **Dersin AKTS'si** | 4 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma: 08:00-10:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [m.kabakulak@harran.edu.tr](mailto:m.kabakulak@harran.edu.tr) 04143183000-2973 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, uygulama çalışmaları  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, her türlü Trafo ve doğru akım elektrik makinelerinin uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1. Doğru akım motorlarının tipini doğru bir şekilde belirleyebilir.  2. Şönt motorları çalıştırarak karakteristiğini çıkarabilir.  3. Seri motorları çalıştırarak karakteristiğini çıkarabilir.  4. Kompunt motorları çalıştırarak karakteristiğini çıkarabilir.  5. Bir fazlı trafoların tipini doğru bir şekilde belirleyebilir.  6. Üç fazlı trafoların tipini doğru bir şekilde belirleyebilir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. DC Motorlar  2. DC Motorlar  3. Şönt Motorlar  4. Şönt Motorlar  5. Seri Motorlar  6.Seri Motorlar  7. Kompunt Motorlar  8. Kompunt Motorlar  9. Bir Fazlı Trafolar  10. Bir Fazlı Trafolar  11. Bir Fazlı Trafolar  12. Üç Fazlı Trafolar  13. Üç Fazlı Trafolar  14. Trafo deneyleri  15. Trafo deneyleri |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir |
| **Kaynaklar** | Bal, P. D. (2016). Elektrik Makinaları-I.Seçkin Yayınları, İstanbul  Transformatörler, Prof.Dr. Güngör BAL Doğru Akım Elektrik Makinaları, Yrd.Doç.Dr. M. Cihat ÖZGENEL |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
| Ö1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö6 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| **ÖK: 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** |
| Trafo ve Doğru Akım Makineleri | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Özel Elektrik Makineleri |
| **Dersin AKTS'si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Serdal ARSLAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Çarşamba 12:00-13:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [serdalarslan@harran.edu.tr](mailto:serdalarslan@harran.edu.tr) 414.3183000-2975/05469554417 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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; bir fazlı asenkron motor, üniversal motor, step motor, fırçasız dc motor yapılarının, çalışma prensiplerinin öğrenilmesi ve bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Endüstriyel uygulamalara uygun özel elektrik makinalarının seçimini öğrenir. 2. Özel elektrik makinalarının yapısını öğrenir. 3. Özel elektrik makinaları üzerinde analizlerin yapılmasını öğrenir. 4. Özel elektrik makinalarının hız-tork karakteristiğini öğrenir. 5. Özel elektrik motorlarını çalıştırır. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Bir fazlı asenkron motorlara giriş ve temel yapılarının incelenmesi 2. Bir fazlı asenkron motorun hız-moment karakteristiğinin incelenmesi 3. Bir fazlı asenkron motorun eşdeğer devresinin eldesi 4. Bir fazlı asenkron motorun çeşitlerinin incelenmesi 5. Bir fazlı asenkron motorun yol verme ve devir yönü değiştirme 6. Üniversal motorlara giriş ve temel yapılarının incelenmesi 7. DC ve AC uyarmalı seri motorun karşılaştırılması 8. Farklı besleme gerilimlerinde üniversal motorun hız-moment karakteristiğinin incelenmesi 9. Step motorlara giriş ve temel yapılarının incelenmesi 10. Step motor pozisyon ve hız değişiminin incelenmesi 11. Step motor sürücü 12. Fırçasız DC motor giriş ve temel yapılarının incelenmesi 13. Fırçasız DC çeşitleri 14. Fırçasız DC motor sürücü |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | 1.Bal G. Özel Elektrik Makinaları. – Seçkin Yayınevi, Ankara2.Bekiroğlu, N., Şenol, İ., Aybar, O.“Analysis of Electric Machinery”, P.C.Krause “Dynamic of Electric Machinery”, C.M.ong “The Electric Machines Problem Solver”, M.Fogiel , “Elektrik Makineleri Deneyleri”, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| **ÖÇ2** | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 |
| **ÖÇ3** | 2 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| **ÖÇ4** | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| **ÖÇ5** | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| **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** |
| Özel Elektrik Makineleri | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 |

DERS İZLENCESİ

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Bilgisayar Destekli Proje - 2 |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik, 0 Saat Uygulama) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Rüknettin IŞIK |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Cuma: 11:00 – 12:00 |
| **İletişim Bilgileri** | [ruknettin@harran.edu.tr](mailto:ruknettin@harran.edu.tr) |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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; aydınlatma ve kuvvet projeleri hesaplarının yapılarak bilgisayar destekli çizim ortamında çizme bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. |
| **Dersin Öğrenme Kazanımları** | Bu dersin sonunda öğrenci;   1. Aydınlatma hesaplamalarının yapılmasını öğrenir. 2. Aydınlatmada kullanılacak iletken, sigorta ve diğer elemanları seçmeyi öğrenir. 3. Kuvvet projelerini okumayı öğrenir. 4. Bilgisayar destekli tasarım (CAD) programı kullanmayı öğrenir. 5. Aydınlatma projelerini CAD ortamında çizer. 6. Kuvvet projelerini CAD ortamında çizer. |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. Hafta: Armatürler ve aydınlatma hesabı 2. Hafta: Akım taşıma ve gerilim düşümü hesabı 3. Hafta: Yükleme cetvellerinin doldurulması 4. Hafta: Kuvvet projeleri 5. Hafta:Bilgisayar destekli çizim ortamı temel komutları 6. Hafta: Bilgisayar destekli çizim ortamı temel komutları 7. Hafta: Mimari proje üzerinde aydınlatma projesi çizimi 8. Hafta: Mimari proje üzerinde aydınlatma projesi çizimi 9. Hafta: Temel topraklamanın çizimi ve hesaplarının yapılması 10. Hafta: Zayıf akım tesisatının çizimi 11. Hafta: Zayıf akım tesisatının çizimi 12. Hafta: Kuvvet projesi çizimi 13. Hafta: Proje eklerinin çizimi 14. Hafta: Örnek elektrik projesi çizimi 15. Hafta: Örnek elektrik projesi çizimi |
| **Ölçme - Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | |
| Karayiğit, Y. (2017). *Bilgisayar Destekli Uygulamalar Proteus Desing Suite 8 Ve Autocad.* Iq Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul. Meb(Megep). (2011). *Bilgisayar Destekli Proje Çizimi.*Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.  Nacar, M., Doğru, A.(2009). *Elektrik Tesisat Planları Sözleşme Keşif Ve Planlama*, Seçkin Yayıncılık, İstanbul. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ2** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ3** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ4** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ5** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **ÖÇ6** |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilgisayar Destekli Proje-2 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr. Gör. Dr. Şeyda Gür |
| **Dersin AKTS'si** | 2 |
| **Dersin Gün ve Saati** | web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Salı: 08:00-10:00 |
| **İletişim Bilgileri** | 04143183000-2973 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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** | Araştırma yapmak ve yapılmış araştırmalardan yararlanmaya temel olacak kavram ve teknikler ile raporlaştırma konularında bilgi ve beceri kazanmalarını sağlamaktır. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **1.**Araştırma Teknikleri ile ilgili temel kavramları tanımlar.  **2.**Bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir.  **3.**Araştırma sonucu ulaşılan bilginin nasıl kullanılacağını bilir.  **4.**Verilen bir araştırma sonucuna uygun çözüm önerileri geliştirir.  **5.**Verilen bir araştırma konusunu bilimsel kurallara uygun rapor haline getirir.  **6.**Verilen bir araştırma konusunu bilimsel kurallara uygun sunar.. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta**Araştırma: Yöntem ve süreçler  **2. Hafta**Bilimsel araştırma süreci  **3. Hafta**Konu seçimi  **4. Hafta**Araştırma amacı  **5. Hafta**Araştırma türleri  **6. Hafta** Ölçme düzeyleri.  **7. Hafta**Ölçme düzeyleri  **8. Hafta**Veri toplama teknikleri.  **9. Hafta**Anket geliştirme süreci.  **10. Hafta**Örneklem büyüklüğünün saptanması  **11. Hafta**Nitel araştırma yöntemleri  **12. Hafta**Nitel araştırma yöntemleri  **13. Hafta**Araştırma raporunun yazımı  **14. Hafta**Araştırma raporunun yazımı  **15. Hafta** Genel Değerlendirme |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınavlar; 1 Kısa sınav etki oranı %20, 1 Ara Sınav etki oranı %30, Yarıyıl sınavı etki oranı %50 olacak ve yüz yüze yapılacaktır.  Kısa Sınav 5. Haftada Ders saatinde yapılacaktır.  Birim yönetim kurulu tarafından Ara Sınav ve Yarıyıl Sonu sınav tarih ve saatler ve uygulama şekli (uzaktan/yüzyüze) belirlenerek web sayfasında (http://osbmyo.harran.edu.tr/) ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | MEGEP. (2006). *Araştırma Teknikleri.*MEB, Ankara.  Arıkan, R. (2013). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri.*Nobel Akademik Yayıncılık, İstanbul.  Şahin, M. (2014). *Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri.*Eğitim Kitabevi Yayınları, İstanbul. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ2** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ3** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ÖÇ4** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **ÖÇ5** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **ÖÇ6** | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **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** |
| Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |