

| DERS TANIMLAMA FORMU  |   |                     |                      |                           |
|---|---|---------------------|----------------------|---------------------------|
| Dersin Kodu ve Adı  | ELK-137 GÜÇ ELEKTRONİĞİ   |                     |                      |                           |
| Dersin Yarıyılı   | 3   |                     |                      |                           |
| Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)   | Özellikle yenilenebilir enerji sistemlerinin artması ve teknolojik gelişmeler sonucunda güç elektroniği sistemleri, güç sistemlerinin vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Ders kapsamında yaygın olarak kullanılan güç dönüştürücülerinin teorik bilgileri ve uygulama notları sunulmaktadır.  |                     |                      |                           |
| Temel Ders Kitabı   |   |                     |                      |                           |
| Yardımcı Ders Kitapları   |   |                     |                      |                           |
| Dersin Kredisi (AKTS)   | 3   |                     |                      |                           |
| Dersin Önkoşulları<br>(Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)  |   |                     |                      |                           |
| Dersin Türü   | Teorik + Uygulama   |                     |                      |                           |
| Dersin Öğretim Dili   | Türkçe  |                     |                      |                           |
| Dersin Amacı ve Hedefi  | Doğrultucular, DA/DA güç çeviricileri ve eviriciler hakkında bilgi birikimi oluşturmak.   |                     |                      |                           |
| Dersin Öğrenim Çıktıları  | 1. Güç elektroniği anahtarlama elemanları öğrenme.<br>2. Doğrultucu tasarlama becerisi kazanma.<br>3. DA/DA çevirici tasarlama becerisi kazanma.<br>4. Evirici tasarlama becerisi kazanma.  |                     |                      |                           |
| Dersin Veriliş Biçimi   | Sözel anlatım, uygulamalı anlatım ve benzetim programı üzerinden deneysel çalışmalar.   |                     |                      |                           |
| Dersin Haftalık Dağılımı  | 1.Hafta Güç elektroniğinin uygulama alanları.<br>2.Hafta Güç yarıletkenlerinin tanıtılması. (diyot, transistör, tristör)<br>3.Hafta Güç yarıletkenlerinin tanıtılması. (GTO, Mosfet, IGBT)<br>4.Hafta Diyotlu doğrultucular.<br>5.Hafta Kontrollü doğrultucular<br>6.Hafta PWM sinyali çeşitleri<br>7.Hafta Alçaltan çeviriciler<br>8.Hafta Yükselten çeviriciler<br>9.Hafta Alçaltan-Yükselten çeviriciler<br>10.Hafta Harmonikler<br>11.Hafta Bir fazlı eviriciler (Yarım köprü ve Tam Köprü)<br>12.Hafta Üç fazlı eviriciler |                     |                      |                           |
| Öğretim Faaliyetleri<br>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.) | Haftalık teorik ders saati: 2<br>Haftalık uygulamalı ders saati: 1<br>Okuma Faaliyetleri: 2<br>İnternette tarama, kütüphane çalışması: 3<br>Materyal tasarlama, uygulama: 2<br>Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 3<br>Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 3  |                     |                      |                           |
| Değerlendirme Ölçütleri   |   | Sayısı              | Toplam Katkısı (%)   |                           |
|   | Ara sınav   | 1                   | 50                   |                           |
|   | Ödev  |                     |                      |                           |
|   | Uygulama  |                     |                      |                           |
|   | Projeler  |                     |                      |                           |
|   | Pratik  |                     |                      |                           |
|   | Kısa Sınav  |                     |                      |                           |
|   | Yıl İçi Başarıya Oranı (%)  |                     | 50                   |                           |
|   | Finalin Başarıya Oranı (%)  |                     | 50                   |                           |
|   | Devam Durumu  |                     |                      |                           |
| Dersin İş Yüğü  | Etkinlik  | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Dönem Sonu Toplam İş Yüğü |
|   | Haftalık teorik ders saati  | 12                  | 2                    | 24                        |
|   | Haftalık uygulamalı ders saati  | 12                  | 1                    | 12                        |
|   | Okuma Faaliyetleri  | 4                   | 2                    | 8                         |
|   | İnternette tarama, kütüphane çalışması  | 6                   | 3                    | 18                        |
|   | Materyal tasarlama, uygulama  | 3                   | 2                    | 6                         |
|   | Rapor hazırlama   |                     |                      |                           |
|   | Sunu hazırlama  |                     |                      |                           |
|   | Sunum   |                     |                      |                           |
|   | Ara sınav ve ara sınava hazırlık  | 2                   | 3                    | 6                         |
|   | Final sınavı ve final sınavına hazırlık   | 3                   | 3                    | 9                         |
|   | Diğer   |                     |                      |                           |
|   | Toplam iş yüğü  |                     |                      | 83                        |
|   | Toplam iş yüğü/ 25  |                     |                      | 3.32                      |
|   | Dersin AKTS Kredisi   |                     |                      | 3                         |

| Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi | No   | Program Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|---|---|---|
|  | 1  | Elektrik teknikerliği alanında bilimsel değerleri ve meslek ahlakını edinme   |   |   |   | X |   |
|  | 2  | İş güvenliği uygulamaları konusunda bilgi sahibi olma ve bunları gerçekleştirme   |   | X |   |   |   |
|  | 3  | Gelişmeleri takip etme, araştırma becerisi kazanma, kazandığı akademik ve pratik bilgi ve becerileri kullanarak hizmet ve ürün üretebilme   |   |   |   |   | X |
|  | 4  | Konvansiyonel ve yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisinin üretimi, daha sonra enerjinin iletimi ve dağıtımı konusunda bilgi sahibi olma                                     |   |   |   | X |   |
|  | 5  | Elektronik devre bileşenlerinin temel işlevlerini ve bunların birlikte kullanılmasıyla oluşturulan devrelerin davranışlarını tanıyabilme  |   |   |   |   | X |
|  | 6  | Seçilmiş bilgisayar destekli tasarım programlarını, benzetim ve baskı devre oluşturma amaçlı olarak temel düzeyde kullanabilme  |   |   | X |   |   |
|  | 7  | Kelime işlemci, hesap tablosu, sunum, elektronik posta ve internet taraması gibi güncel bilgisayar yazılımlarını mesleki alanda iyi düzeyde kullanabilme                                    |   | X |   |   |   |
|  | 8  | Devre ve sistemlerde, gerekli ölçme cihaz ve yöntemlerini belirleyebilme ve bunları kullanarak işaret izleme  |   |   |   | X |   |
|  | 9  | Karşılaşılan olası sorunlarda neden sonuç ilişkisi içinde çözüm üretebilme, ölçme teknikleri yardımıyla hatayı/arızayı belirleyebilme, gerekli donanım sağlandığı zaman bunları giderebilme |   |   |   | X |   |
|  | 10   | Elektrik elektronik sistemlerde denetleyici tabanlı işlevlerin tasarımı ve kontrolü hakkında temel bilgileri kullanarak çözüm üretebilme  |   | X |   |   |   |
|  | 11   | Otomasyon cihazları ve otomasyon arayüz programlarını kullanabilme ve uygulama becerisi kazanma   | X |   |   |   |   |
|  | 12   | Araştırma yapabilecek düzeyde İngilizce dil bilgisine sahip olabilme, katalog verilerini anlayarak malzeme ve teçhizat seçimine karar verebilme   | X |   |   |   |   |
|  | 13   | Bağımsız çalışmada karar verebilme, meslek içi ve dışı kişilerle yapılan takım çalışmasında iletişim, inisiyatif alabilme ve uyum sağlayabilme  | X |   |   |   |   |
|  | 14   | Mesleki konularda teknik rapor yazabilme, yazılı bir açıklamaya dayalı olarak istenen çalışmayı ortaya koyabilme, ihtiyaç analizi yapabilme   | X |   |   |   |   |
|  | 15   | Meslek standartları, çalışan hakları, insan hakları, girişimcilik, kalite ve meslek etiği konularında edinilmiş olan temel bilgileri çalışma hayatına taşıyarak uygulayabilme               | X |   |   |   |   |
|  | 16   | Lisans eğitimine devam etmek için gerekli becerileri kazanma  |   |   |   | X |   |
| Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri     | 1. Öğr. Gör. Dr. Semih Özden      sozden@gazi.edu.tr<br>2. Öğr. Gör. Hikmet Fidanboy      hikmetfidanboy@gazi.edu.tr<br>3. Öğr. Gör. Ali Köse      alikose@gazi.edu.tr |   |   |   |   |   |   |