



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Transformatörler	ELE219	4	2 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Bu derste, her türlü Trafo uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması, transformatörlerin yapıları, çalışma prensipleri, eşdeğer devre bileşenlerinin deneysel yöntemlerle belirlenmesi, çeşitlerinin karakteristiksel açıdan mukayese edilebilmesi amaçlanmaktadır.				
Ders İçeriği	Transformatörlerin çalışma prensipleri, bir ve üç fazlı transformatörlerin yapıları, sargı bağlantıları, çalışma şekilleri, transformatörlerin paralel bağlanması, örnek problem çözümleri, özel tip transformatörler.				
Ders Kaynakları	Elektrik makineleri: transformatörler ve asenkron motorlar / A. Nariman Şerifoğlu, A. Nariman Şerifoğlu, Elektrik makineleri: transformatörler ve asenkron makineler'de çözümlü problemler / A. Faik Mergen, A. Faik Mergen, Ediz Gizlier, Nilüfer Bağcı, Ders notları				

Hafta	Konu
1	Manyetik Malzemeler ve Manyetik Devreler
2	Manyetik Malzemelerin Özellikleri
3	Manyetik devrelerin elektrik devrelerine benzetimi
4	Transformatör Kavramı, İdeal Transformatör ve Gerçek Transformatör
5	Transformatörlerin temel yapısı, Önemi, Sınıflandırılması
6	Transformatörlerin Çalışması, Nüve çeşitleri, Dönüştürme oranı
7	Transformatörlerin Eşdeğer Devreleri Boş, Yüklü çalışması, Regülasyon
8	Ara Sınav, Transformatörlerin paralel çalışması ve yük paylaşımı, bağlantı grupları ve önemi.
9	Bir fazlı transformatörlerde Sarım Hesabı
10	Özel transformatörler, Ölçü transformatörleri
11	Üç Fazlı Transformatörler
12	Üç Fazlı Transformatörler
13	Transformatörlerde kullanılan yalıtkan malzemeler
14	Transformatörlerde yapılan deneyler ve testler

#### Program Çıktıları

1	* Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma.
2	*Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri anlama. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi. *Teknik resim becerisini uygulamada etkin kullanma. *Deney yapma, veri toplama, toplanan verileri sunma becerisi.
3	* Bireysel olarak veya takımlarda çalışma.
4	* Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma becerisi. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi.
5	*Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma; orta -ileri düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi. *Bilişim teknolojilerini kullanma, alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans Temel Düzeyinde bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi.
6	*Teknolojik uygulamaların hukuksal sonuçları ve meslek etiği konusunda farkındalık.
7	Elektrik uygulamalarındaki bileşenleri tanıma, uygulama, bakım-onarım-montaj yapma yeteneği; problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
8	Açık gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak
9	Zayıf akım, kuvvetli akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizebilmek, elektrik tesisatının taahhüt ve keşif işlerini kavrayıp yapabilmek
10	Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanımak ve devre çözümlerini yapabilmek
11	Analog ve Dijital Elektrik ölçü aletlerinin yapısı ve çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olup, kullanabilmek
12	Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Manyetik devreleri ve malzemeleri tanımak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manyetik devreleri ve malzemeleri tanımak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manyetik devreleri ve malzemeleri tanımak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transformatörlerin yapılarını, eşdeğer devrelerini ve nasıl çalıştıklarını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-