



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Özel Elektrik Makineleri I	ELE236	2	2 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Servo motorların, step motorların, üniversal motorların ve anahtarlamalı relüktans motorların yapısını ve özelliklerini, çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını öğrenme ve açıklayabilme				
Ders İçeriği	Servo motorun yapısı, özellikleri ve çeşitleri. Servo motor sürücüleri. Step motorların yapısı, özellikleri ve çeşitleri. Step motorların seçimi. Step motorların kullanıldığı yerler. Step motor sürücü devreleri. Üniversal motorların yapısı, özellikleri, çalışma prensibi, hız ayarı ve devir yönü değiştirilmesi. Anahtarlamalı relüktans motorun yapısını, özelliklerini, çalışma prensibi. Anahtarlamalı relüktans motor sürücü devreleri				
Ders Kaynakları	Özel Elektrik Makinaları - Güngör Bal, Elektrik Makineleri III - Adem Altunsaçlı				

Hafta	Konu
1	Üniversal motorların yapısı, özellikleri ve çalışma prensibi
2	Üniversal motorun hız ayarı ve devir yönü değiştirilmesi
3	Üniversal motorun hız ayarı ve devir yönü değiştirilmesi
4	Step motorların yapısı ve özellikleri
5	Step motor çeşitleri
6	Step motorların seçimi ve kullanıldığı yerler
7	Step motor sürücü devreleri
8	Servo motorun yapısı ve özellikleri
9	Servo motor çeşitleri
10	Servo motor sürücüleri
11	Anahtarlamalı relüktans motorların yapısı ve çalışma prensibi
12	Anahtarlamalı relüktans motorların özellikleri
13	Anahtarlamalı relüktans motorların kullanıldığı yerler
14	Anahtarlamalı relüktans motor sürücü devreleri

#### Program Çıktıları

1	Elektrik ve elektronik temel büyüklüklerini bilir, ölçer. Alanı ile ilgili ölçü aletlerini kullanır.
2	Doğru ve alternatif akım devrelerini kurar, ölçer. Devrelerin çözümlerine yönelik teoremleri bilir, teoremleri uygulama becerisini kazanır.
3	Analog, sayısal ve güç elektroniği devrelerini anlama, kurma ve hesaplama becerisini kazanır.
4	Elektrik makinelerinin çeşitlerini bilir. Hesaplamalarını ve bağlantılarını, yapar. Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını ve onarımını yapar.
5	Elektrik aydınlatma ve kuvvet tesisat projeleri kapsamında hesaplamaları yapar, projeyi çizer, malzeme listesini ve keşif özeti çıkarır, projeye yönetimini yapar.
6	Elektrik kumanda ve programlanabilir denetleyici sistemlerinin tasarımı, kurulumu, bakım-onarımını yapar.
7	Hidrolik ve pnömatik elemanları bilir, sistemlerin projesini çizer, kurulumunu, bakımını ve onarımını yapar.
8	Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakları bilir. Elektrik enerjisi üretim tekniklerini, bu tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını bilir.
9	Temel elektrik malzemelerini ve yüksek gerilim elemanlarını bilir. Montajını, bakım ve onarımını yapar.
10	Bir işletim sistemi ve bilgisayar donanımı hakkında bilgi sahibi olur. Temel ofis yazılımları ve İnterneti kullanır. Alanıyla ilgili bilgisayar programlarını kullanarak devre tasarımı yapar ve proje çizer.
11	Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
12	Enerji ekonomisi, enerji yönetimi, enerji çevre ve hukuk konularında alanıyla ilgili temel kavramları ve yönetmelikleri bilir.
13	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır.
14	Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
15	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözülmesinde sorumluluk alır. Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.

#### 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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Üniversal motorun yapısını, çalışma prensibini, özelliklerini ve kullanım yerlerini açıklayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Step motorun yapısını, çalışma prensibini, özelliklerini ve kullanım yerlerini açıklayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servo motorun yapısını, çalışma prensibini, özelliklerini ve kullanım yerlerini açıklayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anahtarlamalı relüktans motorun yapısını, çalışma prensibini, özelliklerini ve kullanım yerlerini açıklayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-