BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

ELEKTRİK

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Elektrik Makineleri I	ELE112	1	2 + 1	4,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Bu dersin amacı, elektromekanik enerji dönüşüm esasları ile transformatör ve doğru akım makinalarının yapılarını ve çalışma prensiplerini öğretmektir.
Ders İçeriği	Elektromekanik enerji dönüşüm esasları. Transformatörlerin çalışma prensipleri. Bir ve üç fazlı transformatörlerin yapıları, sargı bağlantıları, çalışma şekilleri, transformatörlerin paralel bağlanması, örnek problem çözümleri, özel tip transformatörler. DA Elektrik makinalarının yapısı ve çalışma prensipleri, endüvi sarımı için gerekli hesaplamalar, DA makinelerinde endüvi reaksiyonu ve komütasyon, DA jeneratörleri ve DA motorlarında paralel bağlama, DA motorlarında zıt elektro motor kuvvet (emk), DA motorlarında hız ayarı, DA motorlarında kayıplar verim, örnek problem çözümleri, özel tip DA makineleri.
Ders Veren	Öğr. Gör. Hatice GÖVERCİN
Ders Kaynakları	1. Nurdan GÜZELBEYOĞLU " Elektrik Makineleri I-II" I.T.U. Yayınları 2.Adem ALTUNSAÇLI " Elektrik Makineleri - I" , 2003, Kahramanmaraş, Türkiye. 3.Necati OĞUZ - Muhittin GÖKKAYA" Elektrik Makineleri - I" M.E. B. Yayınları 4. M. Adnan PEŞİNT – Abdullah ÜRKMEZ " Elektrik Makineleri - II" M.E. B. Yayınları 5. Nurdan GÜZELBEYOĞLU "Elektrik Makineleri I,II Çözümlü Problemleri" - İTÜ Yayınları, Elektromanyetizma, doğru akım makineleri ve transformatörlerle ilgili kitaplar.

Hafta	Konu
1	Elektromanyetizmanın temel esasları, Manyetik alan ile ilgili terim ve birimler.
2	Mıknatıslık, manyetik akı ve indükleme olayı, zamanla değişen manyetik alanın endüklediği gerilim, bir iletkende ve bobinde indüklenen elektromotorkuvvetin (emk) açıklanması.
3	Manyetik devreler ve elektriksel benzetim. Manyetik devrelerin hesaplanmasında kullanılan kabuller ve problem çözümü.
4	Bir fazlı transformatörlerin yapıları ve çalışma prensipleri. Enerji iletiminde transformatörlerin önemi.
5	Transformatör sargılarında indüklenen emk'nın hesaplanması, dönüştürme oranı ve güç tanımları.
6	Transformatör boşta ve yüklü çalışması, fazör diyagramları, eşdeğer devrelerinin elde edilmesi, demir ve bakır kayıpları, örnek problem çözümleri.
7	Ara sınav
8	Ara sınav-Soru Çözümü, Üç fazlı transformatörün çekirdek ve sargı yapıları, bağlantı grupları, gerilim, akım bağıntıları. Kayıplar ve verim.
9	Üç fazlı transformatörlerin paralel bağlanmaları ve yük dağılımı. Örnek problem çözümleri.
10	Doğru Akım makinesinin yapısı, temel parçaları ve görevleri. Doğru Akım jeneratöründe uyarma çeşitleri. Seri, şönt ve kompunt uyarmalı jeneratör karakteristikleri. Problem çözümleri.
11	Doğru Akım makinelerinde endüvi sargıları, endüvi sarım hesapları ve paralel sarımın özellikleri, paralel endüvi sarım şemaları.
12	Doğru Akım makinelerinde seri endüvi sargılarının özellikleri. Seri endüvi sarım şemaları.
13	Doğru akım motorunun çalışma prensibi, zıt emk. Doğru akım motorunda devir sayısı, devir yönünün değiştirilmesi, moment ve mekanik güç.
14	Doğru akım motorunda boşta ve farklı yüklerde çalışma karakteristikleri, yol verme.
14	Doğru akım makineleri örnek soru çözümleri.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	10
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	1	5
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
	Ders İş Yükü:	101	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	3,96	

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 özetini çıkartır, 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.
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, sosyal adalet, kalite ve kültürel değerler, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
15	Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine 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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Transformatörlerin yapılarını, çalışma prensiplerini ve paralel bağlanma şartlarını öğrenir.	4	4	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	4	-	-
Elektromanyetizmanın temel esaslarını, gerekli terim ve birimleri öğrenir.	4	4	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	-
Doğru akım elektrik makinelerinin yapılarını ve çalışma prensiplerini öğrenir.	4	4	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/321732