BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

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

Birim Bölüm	Elektronik Teknolojisi - 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 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, Bilişim becerileri	Benzetim	1	6
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	10
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
	Ders İş Yükü:	408	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	16	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.
4	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülmeyen durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek
6	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
8	Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.
9	İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
10	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
11	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.

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
Transformatörlerin yapılarını, çalışma prensiplerini ve paralel bağlanma şartlarını öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektromanyetizmanın temel esaslarını, gerekli terim ve birimleri öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğru akım elektrik makinelerinin yapılarını ve çalışma prensiplerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-