

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ELEKTRİK MAKİNALARI I		
BÖLÜM	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
PROGRAM	ELEKTRİK- ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
DÖNEMİ	5.YARIYIL		
DERSİN DİLİ	Türkçe		
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders
	Z		
ÖN ŞARTLAR			
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İş Yeri Eğitimi)
	3	42	64
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1kredi=25-30 saat) (1modül=1 kredi)
	3		4
DERSİN AMACI	Bu derste; elektrik makinalarının geneline dair bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manyetik malzemelerin ve manyetik devrelerin davranışı 2. Transformatorların yapılarını ve çalışma prensipleri 3. Bir fazlı, çok fazlı, oto ve özel transformatorların yapıları, çalışma prensipleri 4. Transformör bağlantıları ve bağlantı çeşitlerini, Polarite tayini ve paralel bağlama şartları 5. Transformör kayıplarını, gerilim regülasyonunu ve verimi 6. Elektromekanik enerji dönüşüm prensipleri ve denklemleri 7. DA makinelerinin yapılarını, çalışma prensipleri 8. DA jeneratörlerinin çıkış karakteristikleri 9. DA motorlarının hız-moment karakteristikleri 10. DA motorlarının kararlı durum analizi ve hız kontrolü 		
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	Modüller/İçerik/Konular	
	1	(1) Makina ilkelerine giriş	
	1-2	(2) Manyetik alan	
	2	(3) Manyetik Devreler	
	2	(4) Ferromanyetik malzemelerin davranışı, Ferromanyetik bir nüvede enerji kayıpları ve kalıcı mıknatıslar	
	2-3	(5) Manyetik alanda hareket eden iletkende indüklenen gerilim, manyetik alanda bir iletkende kuvvetin üretimi, Doğrusal DA makinası	
	3	(6) Manyetik alanda dönen bir çerçevede indüklenen gerilim ve tork, komutasyon ve komutasyon sırasında meydana gelen problemler ve iyileştirme yöntemleri	
	3-4	(7) DA makinalarının fiziksel yapısı, DA makinada	

		endüklenen gerilim ve tork denklemleri, DA makinanın eşdeğer devresi, mıknatıslanma eğrisi		
	4	(8) DA generatörler, yabancı(dışarıdan) uyarımlı DA generatör, kendinden uyarımlı(şönt) DA generatör uç karakteristikleri ve gerilim kontrolü		
	5	(9) DA seri generatör, DA eklemeli kompunt generatör ve diferansiyel kompunt generatör uç karakteristikleri ve devre analizleri, örnek problemler		
	5-6	(11) DA generatörlerin paralel bağlanması ve yük paylaşımları		
	6	(12) DA motor eşdeğer devre, yabancı(dışarıdan) uyarımlı DA motor, şönt DA motor ve kalıcı mıknatıslı DA motor uç karakteristikleri, devre analizleri ve hız kontrolleri		
	7	(13) Seri DA motor ve Kompunt DA motor uç karakteristikleri ve hız kontrolleri, DA motor yol vericiler, örnek problemler		
	8	(14) Transformatörlerin yapısı ve çeşitleri, ideal transformatör ve gerçek transformatör modelleri devre analizleri		
	8-9	(15) Bir fazlı transformatör yaklaşık eşdeğer devresi		
	9	(16) Transformatör performans ölçütleri, transformatör eşdeğer devresindeki parametrelerin belirlenmesi, transformatörlerin yüksüz çalıştırma ve kısa devre çalıştırılmasının analizi		
	10	(17) Bir fazlı transformatör bağlantıları, per-unit (birime indirgenmiş) sistem hesaplamaları, örnek problemler.		
	11	(18) Ototransformatörlerinin yapısı ve çalışma prensibi, iki sargılı bir transformatörün ototransformatörü olarak ayarlanması		
	11-12	(19) Gerilim-akım transformatörleri, Gerilim-akım transformatörlerinin devreye bağlantıları		
	12	(20) Üç fazlı sistemler, Y-bağlantı, Δ-bağlantı güç eşitlikleri		
	13	(21) Üç fazlı transformatör yapıları, üç fazlı transformatör bağlantıları (Y-Y, Y-Δ, Δ-Y, Δ-Δ)		
	13-14	(22) Tek hat diyagramı, transformatör sargı kademeleri, transformatör anma değerleri, transformatörlerin etiket değerleri		
	14	(23) İki bir fazlı transformatör ile üç fazlı transformatör bağlantısının oluşturulması, üç fazdan iki faza transformasyon, transformatör bağlantı gruplarının oluşturulması		
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam	Donanım	İş Yeri	
	x			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:			
	Yöntem	Uygulanan	Yüzde (%)	

		yöntem	
	Ara sınavlar	1 vize	40
	Ödevler	1 ödev	5
	Projeler		
	Dönem ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer	2 quiz	5
	Dönem sonu sınavı	1 final	50
KAYNAKLAR	<ul style="list-style-type: none"> Güngör BAL, Elektrik Makinaları I, Seçkin Yayınevi, 2014. S.J. Chapman, “Elektrik makinalarının temelleri”. A.E. Fitzgerald, Charles Kingsley, Stephen D.Umans, “Elektrik Makineleri”. 		
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR			