



Kırklareli Üniversitesi

TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
ELEKTRİK

ELP13204	ELEKTRİK MAKİNELERİ-II			T+U	Kredi	AKTS
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
2	ELP13204	ELEKTRİK MAKİNELERİ-II	4	4	4	

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Meslek Yüksekokulu

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ELEKTRİK

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Alternatif Akım (AA) makinelerinin yapıları, çalışma prensiplerini kavramak, Asenkron makineler ve senkron makinelerin farklı çalışma şekillerindeki hesaplamalarını yapabilmeye becerisini kazanmak, uygulamada kullanılacak makineyi seçme bilgisine sahip olmak.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Asenkron makinenin (ASM) yapısı, çalışma prensibi ve döner manyetik alanın meydana gelişi, döner alan hızı, kayma. Asenkron makinenin (ASM) yapısı, çalışma prensibi ve döner manyetik alanın meydana gelişi, döner alan hızı, kayma. ASM stator sargıları, 3 fazlı ASM sargılarının yapısı ve tasarımı ASM stator ve rotor sargılarında indüklenen elektro motor kuvvetin (emk) in hesaplanması Asenkron motorun boşa ve yüklü çalışması, eşdeğer devrelerin elde edilmesi ASM da güç, döndürme momenti, verim, konu ile ilgili problem çözümleri ASM da yol verme yöntemleri, devir sayısı ayarı metotları, ASM nin çalışma modları (motor, jeneratör ve frenleme) 1 fazlı ASM çeşitleri; yardımcı sargılı ASM, relüktans motoru, gölge kutuplu motor, ASM? ların kullanıldıkları yerler, motor seçimi Üç fazlı senkron jeneratörler (SG) yapıları, çalışma prensipleri, SG de elde edilen emk, SG in uyarılması, gerilim regülasyonu örnek problem çözümleri. Senkron generatörlerde güç, kayıplar ve verim, Senkron generatörlerin paralel çalışması ve yük paylaşımı. Senkron motorların (SM) yapısı, SM lara yol verme yöntemleri, eşdeğer devreleri, SM? da V eğrileri SM da güç, güç açısı, döndürme momenti, güç katsayısının düzeltilmesi, SM da salınım, örnek problem çözümleri. Sabit mıknatıslı senkron motorlar ve SM ların kullanım yerleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Öğr.Gör. Volkan ERDEMİR

Dersi Veren:

Öğr.Gör. Volkan ERDEMİR

Dersin Yardımcıları:

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Öğretim elemanı ders notları
Kaynakları	: Elektrik Makineleri Ders Notları,Asenkron Motorlar, İlhami ÇOLAK, Nobel Yayın,Özel Elektrik Motorları, Güngör BAL, Seçkin Yayınevi,Senkron
Dökümanlar	: Motorlar, İlhami Çolak, Seçkin Yayınevi
Ödevler	: http://tbmyoelektrik.kirklareli.edu.tr/0164482428/ders-notlari.html
Sınavlar	: http://tbmyoelektrik.kirklareli.edu.tr/ http://tbmyoelektrik.kirklareli.edu.tr/

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	: 10
Mühendislik Tasarımı	: 10	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	: 40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Asenkron makinenin (ASM) yapısı, çalışma prensibi ve döner manyetik alanın meydana gelişi, döner alan hızı, kayma.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
2	Asenkron makinenin (ASM) yapısı, çalışma prensibi ve döner manyetik alanın meydana gelişi, döner alan hızı, kayma.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
3	ASM stator sargıları, 3 fazlı ASM sargılarının yapısı ve tasarımı	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
4	ASM stator ve rotor sargılarında indüklenen elektro motor kuvvetin (emk) in hesaplanması	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
5	Asenkron motorun boşa ve yüklü çalışması, eşdeğer devrelerin elde edilmesi	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
6	ASM da güç, döndürme momenti, verim, konu ile ilgili problem çözümleri	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
7	ASM da yol verme yöntemleri, devir sayısı ayarı metotları, ASM nin çalışma modları (motor, jeneratör ve frenleme)	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
8	Ara sınav		
9	1 fazlı ASM çeşitleri; yardımcı sargılı ASM, relüktans motoru, gölge kutuplu motor, ASM? ların kullanıldıkları yerler, motor seçimi	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
10	Üç fazlı senkron jeneratörler (SG) yapıları, çalışma prensipleri, SG de elde edilen emk, SG in uyarılması, gerilim regülasyonu, örnek problem çözümleri.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
11	Senkron generatörlerde güç, kayıplar ve verim, Senkron generatörlerin paralel çalışması ve yük paylaşımı.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
12	Senkron motorların (SM) yapısı, SM lara yol verme yöntemleri, eşdeğer devreleri, SM? da V eğrileri	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
13	SM da güç, güç açısı, döndürme momenti, güç katsayısının düzeltilmesi, SM da salınım, örnek problem çözümleri.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
14	SM da güç, güç açısı, döndürme momenti, güç katsayısının düzeltilmesi, SM da salınım, örnek problem çözümleri.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları
15	Sabit mıknatıslı senkron motorlar ve SM ların kullanım yerleri.	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları	İlgili Ders Kitapları ve Ders Notları

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
001	AA elektrik makinelerinin yapılarını, çalışma prensiplerini açıklayabilmeye.

Ö02	3 fazlı ASM ların farklı çalışma şekillerini açıklayabilme.
Ö03	3 fazlı ASM devre bağlantılarını yapabilme.
Ö04	1 fazlı asenkron motorların (ASM) çalışma şekillerini açıklayabilme.
Ö05	1 fazlı asenkron motor bağlantılarını yapabilme.
Ö06	Senkron jeneratörlerin yapılarını, çalışma prensiplerini açıklayabilme.
Ö07	Senkron motorların yapılarını ve çalışmasını açıklayabilme.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
P05	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek
P08	Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.
P10	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
P09	İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
P04	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.
P11	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.
P07	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
P01	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
P03	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.
P02	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%25
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	1	%15
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	1	5	5
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
Toplam İş Yükü			123
AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11

Tüm	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö01	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö02	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö03	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö04	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö05	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö06	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4
Ö07	4	2	2	1	2	1	4	1	3	4	4