

Yıl

Elektrik ve Enerji Bölümü / Elektrik ve Enerji Bölümü / ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
AEK110	ELEKTRİK MAKİNELERİ	3,00	1,00	0,00	4,00	4,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, transformatör, doğru akım motoru, asenkron motor, senkron motor, jeneratör ve alternatör gibi temel elektrik makinelerine yönelik genel bilgi ile hesaplama ve uygulama becerisi kazandırmaktır.					
Dersin İçeriği	: Elektrik Makinelerine Giriş Transformatör ve Dönme Hareketi Tek ve Üç Fazlı Transformatörlerin Analizi Eşdeğer Devre Parametrelerinin Hesabı Üç Fazlı Transformatör Bağlantıları Gerilim Regülasyonu Ölçü Transformatörleri Lineer Doğru Akım Makinelerinin Sürekli ve Geçici Durum Analizleri Doğru Akım Makinelerinin Yapısı Doğru Akım Makinelerinde Komütasyon Doğru Akım Generatörleri ve Motorlarının Eşdeğer Devreleri ve Çeşitleri Doğru Akım Motorlarının Matematiksel Modeli ve Geçici Durum Analizleri Fırçasız Doğru Akım Makineleri Asenkron ve Senkron Makineler Asenkron Motorun Yapısı ve Çalışma Prensibi Asenkron Motorun Eşdeğer Devresi ve Verim Hesabı Senkron Motorun Yapısı, Çalışma Prensibi ve Eşdeğer Devre Parametreleri					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Ders Notu, Bal,G.(2012).Transformatörler.Ankara: Seçkin Yayıncılık, Çolak,İ.(2010).Senkron Makineler.Ankara:Seçkin Yayıncılık. Çolak,İ.(2008).Asenkron Motorlar.Ankara:Seçkin Yayıncılık.Bal,G.(2008).Doğru Akım Makineleri ve Sürücülerİ.Ankara:Seçkin Yayıncılık. Ders Araç-Gereçleri: Bilgisayar, Projeksiyon Cihaz, Elektrik Makineleri Laboratuvarı					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım, Laboratuvar deneyleri, Gösterip yaptırma, Problem çözme, Uygulama yapma, Bireysel ve grup çalışması, Yaratıcı düşünce geliştirme					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Ders materyallerinin önceden incelenmesi Düzenli not tutulması ve devamsızlık yapılmaması Cihazların çalışma prensiplerini daha iyi kavrayabilmek için ek kaynaklardan yararlanılması Öğrencilerin, laboratuvar uygulamalarına aktif olarak katılması ve cihazlarla birebir deneyim kazanması Deney çalışmalarına katılım sağlanması Öğrencilerin grup çalışmaları yaparak işbirlikçi öğrenme sürecine katılım sağlaması Problem çözme yeteneklerini geliştirmek için örnek soru çözümlerinin iyi analiz edilmesi Soru-cevap yöntemiyle konuların derinlemesine anlaşılmasının sağlanması					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Öğr. Gör. Tahir Karakoç					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Öğr. Gör. Tahir Karakoç					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					
En Son Güncelleme Tarihi	: 7.02.2026 23:39:31					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.02.2026					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Transformatörün yapısını, özelliğini,eşdeğer devresini,baglantılarını ve çalışma prensibini açıklayabilir.
2 Tek ve üç fazlı asenkron motorların yapısını, özelliklerini ve çalışma prensiplerini anlatabilir.
3 Senkron makinelerin ve üniversal motorun yapısını, özelliğini ve çalışma prensibini açıklayabilir.
4 Doğru akım makinelerinin yapılarını, özelliklerini, eşdeğer devrelerini ve çalışma prensiplerini açıklayabilir.
5 İhtiyaca göre uygun motor seçimini yapabilir.

Ön / Yan Koşullar
Ders KoduDers AdıKoşulTeorikUygulamaLaboratuvarYerel KrediAKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Temel Kavramlar ve Elektromanyetik Yasalar	*Endüksiyon Yasasının deneyle gösterimi	*Manyetik Alan ve Endüksiyon Yasası	*Ders notunun 1-8 sayfalar arasındaki bilgilere ön çalışma	*Anlatma, Soru-Cevap ve Problem Çözme	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
2.Hafta	*Temel Kavramlar ve Elektromanyetik Yasalar	*Endüksiyon Yasası nın deneyle gösterimi	*Manyetik Alan ve Endüksiyon Yasası	*Ders notunun 9-17 sayfaları arasına ön çalışma yapmak	*Anlama, Soru-Cevap ve Problem Çözme	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
3.Hafta	*Transformatörlerin yapısı, çalışma prensibi ve çeşitleri	*Trafoların şebekeye bağlantısı ve çalıştırılması	*Transformatörlerin yapısı, çalışma prensibi ve çeşitleri	*Ders kaynağının 18-39 sayfaları arasına çalışmak	*Anlatma, Problem çözme, Uygulama	Ö.Ç.1
4.Hafta	*Transformatörün eşdeğer devreleri ve verim hesabı	*Trafonun boşta, yükte ve kısa devre deney bağlantıları	*Trafoların boşta, yükte ve kısa devre çalıştırılması	*Ders kaynağının 40-62 sayfaları arasına çalışmak	*Anlatım, Uygulama, Problem Çözme	Ö.Ç.1
5.Hafta	*Üç fazlı trafo sargılarının yıldız, üçgen ve zikzak bağlantı gruplarının açıklanması.	*Üç fazlı trafo sargılarının yıldız, üçgen ve zikzak bağlantılarının yapılması	*Üç fazlı trafo sargılarının yıldız, üçgen ve zikzak bağlantıları.	*Ders notunun 63-84 sayfaları arasına çalışmak	*Anlatma, Uygulama, Soru-Cevap	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
6.Hafta	*Asenkron Makinaların Tanımı, Yapısı, Çeşitleri, ve Çalışma Prensibi	*Asenkron makinanın şebekeye bağlanması	*Asenkron Makinenin motor olarak Çalıştırılması	*Ders notunun 110-122 sayfalarına çalışmak.	*Anlatma, uygulama, soru-cevap	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
7.Hafta	*Asenkron motorların boşta, kısa devre ve yüklü çalışma koşullarındaki deney ve karakteristiklerinin analizi.	*Asenkron motorun boşta, yükte ve kısa devre deneylerinin yapılması	*Asenkron motorun boşta, yükte ve kısa devre deneyleri	*Ders notunun 123-134 sayfalarına çalışmak.	*Anlatım, Problem Çözme ve soru-cevap	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Asenkron motorların eşdeğer devre parametrelerinin hesaplanması.	*Asenkron motorların eşdeğer devre parametrelerinin elde etmek için gerekli deneyler	*Asenkron motorların eşdeğer devre parametrelerinin elde edilmesi	*Ders notunun 135-146 sayfalarına çalışmak.	*Anlatım ve problem çözme	Ö.Ç.2
10.Hafta	*Asenkron motorlarda güç kayıpları, verim ve tork hesaplamaları.	*Asenkron motorlarda güç kayıpları ve verimin şebekeye bağlanarak bulunması	*Asenkron motorlarda güç kayıpları ve verimin direkt elde edilmesi	*Ders notunun 147-158 sayfalarına çalışmak.	*Anlatım, uygulama, problem çözme	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
11.Hafta	*Doğru akım makinalarının yapısı, çeşitleri ve çalışma prensibinin açıklanması.	*Doğru akım makinasının yapısı ve parçalarının incelenmesi	*Doğru akım makinasının yapısı ve parçalarının incelenmesi	*Ders notunun 83-91 sayfalarına çalışmak.	*Anlatım, soru-cevap, uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5
12.Hafta	*DC motorların boşta ve yükte çalışma karakteristikleri	*DC motorların boşta ve yükte çalışma deneyleri	*DC motorların boşta ve yükte çalışma karakteristiklerinin incelenmesi	*Ders notunun 92-101 sayfalarına çalışmak.	*Anlatma, problem çözme ve uygulama	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5
13.Hafta	*Doğru Akım Makinalarında Kayıplar, Verim ve Moment Hesaplamaları.	*Doğru akım makinasının şebekeye bağlanması	*Doğru akım makinalarında veriminin direkt bulunması	*Ders notunun 102-109 sayfalarına çalışmak.	*Anlatma, problem çözme ve uygulama yapma	Ö.Ç.4
14.Hafta	*Senkron makinaların yapısı, çeşitleri ve çalışma prensibi.	*Senkron makinanın şebekeye bağlanması	*Senkron makinanın çalıştırılması	*Ders notunun 159-177 sayfalarına çalışmak.	*Anlatma, soru-cevap, uygulama	Ö.Ç.3
15.Hafta	*Alternatörlerin testleri ve özellikleri.	*Alternatörün çalışma karakteristikleri incelenmesi	*Alternatörün çalışma karakteristikleri	*Ders notunun 178-194 sayfalarına çalışmak.	*Anlatma, problem çözme, uygulama	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	1,00	1,00
Ara Sınav Hazırlık	5	3,00	15,00
Final	1	1,00	1,00
Laboratuvar	2	1,00	2,00
Derse Katılım	3	1,00	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	5	1,00	5,00
Alan Çalışması	5	2,00	10,00
Teorik Ders Anlatım	14	4,00	56,00
Uygulama / Pratik	3	2,00	6,00
Final Sınavı Hazırlık	7	3,00	21,00
Toplam : 120,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 4			
AKTS : 4,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç.1	P.Ç.2	P.Ç.3	P.Ç.4	P.Ç.5	P.Ç.6	P.Ç.7	P.Ç.8	P.Ç.9	P.Ç.10	P.Ç.11	P.Ç.12	P.Ç.13	P.Ç.14
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	1	2	1	3	1	1	1	0	0	2	3	5	2
Ö.Ç. 2	5	1	2	1	3	1	1	1	0	0	2	3	5	3
Ö.Ç. 3	5	1	2	1	3	1	1	1	0	0	2	2	5	2
Ö.Ç. 4	5	1	2	1	3	1	1	1	0	0	2	2	5	2
Ö.Ç. 5	4	1	2	1	5	2	2	2	0	0	3	4	4	5
Ortalama	9,20	3,40	6,60	4,00	8,00	4,20	5,40	3,20	2,40	1,00	5,80	5,40	9,40	6,00

Ders/Program Çıktıları İlişkisi														
P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	
22	12	23	15	23	15	21	10	12	5	18	13	23	16	

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarılama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarılama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.