

Fakülte: Teknoloji Fakültesi		Öğretim Yılı 2016-2016-2017	Tarih 06.06.2017		
Bölüm Enerji Sistemleri Mühendisliği					
Ders Kodu EST 220	Ders adı Elektrik Makineleri	Dönem/Yıl Bahar /2. Sınıf	AKTS Kredisi 5		
Dil	Türkçe				
Kategori	Zorunlu				
Dersin Adresi					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
4	3	1		-	-
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Resul ÇÖTELİ				
Ders Yardımcısı	---				

Ders İçeriği	Doğrusal Elektrik Makinası, AA Makinalarının temelleri, Senkron Generatörler, Senkron Motorlar, Asenkron Generatörler, Asenkron Motorlar.
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Elektrik makinalara giriş, elektrik makineleri ile ilgili tanım ve kavramlar
2	AA makinaların temelleri (Gerilim endüklenmesi, moment oluşumu, dönel manyetik alanın oluşumu, manyetik alan hızı ve elektriksel frekans arasındaki ilişki, manyetik alan dönüş yönünün değiştirilmesi)
3	AA makinaların temelleri (AA makinalarında manyetomotor kuvvet ve akı dağılımı, AA makinalarında endüklenen gerilim, üç-fazlı sargılarda endüklenen gerilim, AA makinalarında sargı yalıtımı, AA makinalarında güç akışı ve kayıplar, AA makinalarında gerilim-hız ayarı)
4	SENKRON GENERATÖRLER (SG): Senkron Generatörlerin Yapısı, SG'lerin hızı, SG'lerde endüklenen gerilim, SG'lerin eşdeğer devrelerinin çıkarılması.
5	SG'lerin fazör diyagramları, SG'lerde güç ve moment, SG parametrelerinin ölçülmesi, kısa devre oranları, Tek başına çalışan SG'ler, AA generatörlerin paralel çalışması, SG'lerde frekans-güç ve gerilim-reaktif güç karakteristikleri.
6	Sonsuz şebekeye bağlanan SG'ler, Aynı büyüklükteki SG'lerin paralel çalışması, SG'lerin gerilim, hız ve frekans bilgileri, SG'lerde görünür güç ve güç faktörü, SG'lerde performans eğrileri.
7	SENKRON MOTORLAR (SM): SM'lerin eşdeğer devresi, manyetik alan bakış açısından SM, SM'lerin sürekli durum analizi.
8	SM'lerde yük değişiminin etkisi, SM'lerde uyarım akımının değişmesinin etkisi.
9	SM ve güç faktörü düzeltimi, Senkron kondanser, SM'lere yol verme.
10	ASENKRON MOTORLAR (ASM): Yapısı, ASM'lerde moment oluşumu, Kayma, rotor frekansı,
11	ASM'nin eşdeğer devresi.
12	ASM'lerde güç ve moment, kayıplar-güç akış diyagramı.
13	ASM'lerin hız-moment eğrileri, ASM'lerde devrilme momenti.
14	ASENKRON GENERATÖRLER (ASG)

Ders Kitapları	1. Chapman, Stephen. Electric machinery fundamentals. Tata McGraw-Hill Education, 2005.
Kaynak Kitaplar	2. Chapman, Stephen. Electric machinery fundamentals. Tata McGraw-Hill Education, 2005.

Değerlendirme		Adet	Yüzde (%)
----------------------	--	-------------	------------------

Ölçütleri	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Değerlendirme Ölçütleri Hakkında			

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	30
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	40
	Sosyal Bilimler	-

Ders Çıktıları (Kazanımları)	Öğrenciler, matematik ve mühendislik konusundaki bilgisini elektrik makinalarına uygulama becerisi kazanabilecek ve elektrik makinaları ile ilgili problemleri tanımlayıp çözebilecektir.
Dersin Amacı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bu dersin amacı, elektrik makinalarının temel kavram ve tekniklerinin tanınmasını sağlamaktır. 2. İkinci amaç ise DC motorların, AC motorların ve transformatörlerin analizinin yapılabilmesidir.
Dersin İşleniş Biçimi	

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program çıktıları		1	2	3
1				
2				
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Hazırlayan: Doç. Dr. Resul ÇÖTELİ
Hazırlanma Tarihi: 06.06.2017