



# Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

EEM 316		Güç Sistemleri				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
5	EEM 316	Güç Sistemleri	3	0	4	

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

**Dersin Türü:**

Zorunlu

**Dersin Amacı:**

Elektrik güç sistemleri için gerekli olan akım, gerilim, güç bağıntılarını, IEC60909 standartlarına göre kısa devre hesaplamalarını yapabilmektir.

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Güç sistemleri ve bileşenleri, üç fazlı sistemler, tek hat diyagramları, simetrik bileşenler, pozitif, negatif ve sıfır devreleri, güç sistemlerindeki arıza türleri ve bunlara ait devreler, transformatörlerin aşırı yükte ve paralel çalıştırılmasıdır.

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet DOĞAN

**Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları**

<b>Ders Notları</b>	:	Elektrik tesislerinde kısa devre hesapları ve uygulamalar (Prof. Dr. İsmail Kaşıkçı), Dağıtım transformatörleri (Yetkin Saner),
<b>Kaynakları</b>	:	Güç dağıtımı (Kısa devre hesaplamaları) Yetkin Saner, Modern Güç Sistemi Analizi (Turan GÖNEN)
<b>Dökümanlar</b>	:	
<b>Ödevler</b>	:	
<b>Sınavlar</b>	:	

**Ders Yapısı**

<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	:	80	<b>Eğitim Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Bilimleri</b>	:	80	<b>Fen Bilimleri</b>	:	
<b>Mühendislik Tasarımı</b>	:	75	<b>Sağlık Bilimleri</b>	:	
<b>Sosyal Bilimler</b>	:		<b>Alan Bilgisi</b>	:	

**Ders Konuları**

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Elektrik mühendisliği ana konuları ve standartlar		
2	Güç sisteminde kullanılan malzemelerin tanıtılması		
3	Uluslararası birim sistemleri ve dönüşümler		
4	Üç fazlı sistemler, akım gerilim ve güç bağıntıları		
5	Akım ve gerilim transformatörlerinin özellikleri ve seçim hesaplamaları		
6	Dağıtım transformatörleri; kayıp hesaplamaları, paralel çalıştırılma ve aşırı yükte çalıştırılma hesaplamaları.		
7	Kısa devrenin oluşumu ve türleri		
8	Generatöre yakın ve uzak kısa devre		
9	Simetrik bileşenler, pozitif, negatif ve sıfır devre tanımları.		
10	Kısa devre türlerine göre tek hat diyagramları ve bağıntıları.		
11	Güç sistemi elemanlarının pozitif, negatif ve sıfır değerlerinin hesaplanması.		
12	Kısa devre hesaplamaları üzerine örnekler.		
13	Alçak gerilimde kısa devre hesaplamaları		
14	Ecodial şebeke hesaplama programının anlatılması		

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
Ö01	Güç sistemi temel hesaplamaları ve transformatörlerin işletilme durumlarını öğrenir
Ö02	Kısa devre türlerini, oluşumunu ve hesaplamalarını öğrenir
Ö03	Koruma cihazlarının temel işlemlerini öğrenir

**Programın Öğrenme Çıktıları**

Sıra No	Açıklama
P01	Temel mühendislik bilgi ve kültürüne sahip olabilmek.
P02	Elektrik-Elektronik mühendisliği ve ilgili alanlarda mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi.
P03	Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme.
P04	Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz edebilme, tartışmalar yapabilmek, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme.
P05	Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma.
P06	Takım çalışmalarında diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip çözüm bulma.
P07	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilginin ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
P08	Öğrenmeyi öğrenme becerileri ve eleştirel düşünceyle, ileri düzey çalışmalarını bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme.
P09	Küresel ve toplumsal çerçevede özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkilerinin göz önünde tutularak mühendislik çözümlerinin yapılması becerisi.
P10	Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme.
P11	Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını, alanı ile ilgili konularda bilgilendirmek, onlara düşüncelerini problemleri ve çözüm yöntemlerini açık bir biçimde yazılı ve sözlü aktarabilme.
P12	Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, yaratıcılık becerisi ve yaşam boyu öğrenme davranışını kazanma.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	2	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	3	6	18
Sunum/Seminer Hazırlama	2	15	30
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>120</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>4</b>

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	P12
<b>Tüm</b>	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2	3
<b>Ö1</b>	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3
<b>Ö2</b>	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	3
<b>Ö3</b>	4	5	5	5	3	3	5	3	3	2	2	3