



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Güç Elektroniği I							
Ders Kodu		EE457		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	2
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere güç elektroniğinin enerji dönüşümü ile ilgili temel prensiplerini, güç elektroniği sistem analizini ve tasarımını öğretmeyi amaçlamaktadır.							
Özet İçeriği		Güç anahtarları ve karakteristikleri. Güç dönüştürücü tanımları ve sınıflandırılması. Orta bağlantı noktalı ve köprü doğrultucular: ideal olmayan komutasyon, harmonikler, giriş güç faktörü, fayda faktörü, doğrultucu trafolarında sargılar ve dengesizlikler. Laboratuvar uygulamaları.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Atilla DÖNÜK						

Ders Koşulları

Ön Koşul	EE202&EE204
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	25
Uygulama	5	20
Derse Katılım (Performans)	16	5
Ödev	5	10
Dönem Ödevi	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Power Electronics, Cyril W. Lander. Publisher: McGraw-Hill
2	Power Electronics: Circuits, Devices and Applications, M.H.Rashid. Publisher: Prentice Hall

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Güç anahtarları
2	Teorik	Güç anahtarları
3	Teorik	Güç konvertörlerine giriş
4	Teorik	Tek fazlı kontrolsüz doğrultucular
5	Teorik	Tek fazlı kontrolsüz doğrultucular
6	Teorik	Üç fazlı kontrolsüz doğrultucular
7	Teorik	Üç fazlı kontrolsüz doğrultucular
8	Teorik	Harmonikler
9	Teorik	Simulasyon teknikleri
10	Teorik	Simulasyon teknikleri
11	Teorik	Tek fazlı kontrollü doğrultucular
12	Teorik	Tek fazlı kontrollü doğrultucular
13	Teorik	Üç fazlı kontrollü doğrultucular
14	Teorik	Üç fazlı kontrollü doğrultucular
15	Teorik	Güç elektroniği için tasarım yöntemleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı



Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	16	0	3	48
Ödev	5	2	0	10
Dönem Ödevi	1	20	0	20
Laboratuvar	5	1	3	20
Ara Sınav	1	10	1	11
Dönem Sonu Sınavı	1	14	2	16
Toplam İş Yükü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Katı hal güç elektroniği anahtarlarını anlamak
2	Güç elektroniği devrelerinin çalışma prensiplerini anlamak
3	Analiz teknikleri için gerekli yöntemleri öğrenmek
4	Güç elektroniği ve güç dönüşümü sistemleri tasarımı kabiliyetini kazanmak
5	Problem çözüm yöntemlerini öğrenmek
6	Tasarım odaklı düşünme kabiliyetini kazanmak

Program Çıktıları (Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	3	3	3	4	4	5
PÇ2	4	3	4	4	4	5
PÇ3	3	4	5	5	5	5
PÇ4	3	3	3	4	3	5
PÇ5	5	5	5	5	5	5
PÇ6	5	5	5	5	5	5
PÇ7	4	4	4	4	4	4
PÇ8				4	2	4
PÇ9	1	3	3	4	4	4
PÇ10				4		4
PÇ11	4	4	4	5	5	5
PÇ12	2	2	2	3	2	3

