AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	İleri Güç Elektroniği								
Ders Kodu	EEE554		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu ders güç elektroniği cihazlarını ve uygulamalarını detaylı bir şekilde sunmayı amaçlamaktadır								
Özet İçeriği	Elektrik ve manyetik devrelerin temel yasaları, katı hal cihazları, geçit devreleri ve termal tasarım, dc-dc anahtarlamalı mod dönüştürücüler, anahtarlamalı mod dc-ac İnvertörler								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	20
Ödev	3	20
Proje	2	40

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Power Electronics Converters Applications And Design, Mohan, Undeland, Robbins
2	Power Electronics, circuits, Devices and Applications, M.H. Rashid

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel Elektrik ve Manyetik Devre Kavramlarının Gözden Geçirilmesi
2	Teorik	Gelişmiş katı hal cihazları - Güç modülleri, geçit devreleri
3	Teorik	Gelişmiş katı hal cihazları - Termal tasarım, koruma
4	Teorik	dc - dc anahtarlamalı mod dönüştürücüler: Buck, boost, buck-boost
5	Teorik	dc - dc anahtarlamalı mod dönüştürücüler: Cuk, tam köprü
6	Teorik	Anahtarlamalı mod dc-ac İnvertörler: tek fazlı PWM ve kare dalga işlemi
7	Teorik	Anahtarlamalı mod dc-ac İnvertörler: üç fazlı PWM ve kare dalga işlemi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Yük Rezonans Dönüştürücüleri
10	Teorik	Rezonans anahtarı Çeviriciler: ZCS ve ZVS
11	Teorik	Güç Şartlandırıcıları ve UPS
12	Teorik	Motor Sürücülere Giriş
13	Teorik	DC motor sürücüleri
14	Teorik	AC motor sürücüleri
15	Teorik	Dönem Proje Sunumları
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	13	7	3	130
Ödev	3	6	2	24
Proje	2	10	3	26
Ara Sınav	1	7	2	9

Dönem Sonu Sınavı	1	8	3	11
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Akım ve gerilim kaynaklı dönüştürücüler için operasyon ve kavramsal tasarım ilkelerini anlamak
2	Güç dönüştürücülerinin ortalama ve doğrusallaştırılmış küçük sinyal dinamik modellerini türetmek için temel prensipleri ve varsayımları açıklamak
3	Eşdeğer devrede küçük sinyal modelleri ve buck ve boost DC-DC dönüştürücüler ve üç fazlı DC-AC ve AC-DC dönüştürücüler için transfer fonksiyonu formunu türetmek.
4	Üç fazlı DC-AC ve AC-DC güç dönüştürücüler için uygun PWM şemaları seçmek
5	LCC ve VSC HVDC sistemlerinin temel çalışmalarını açıklamak

Program Çıktıları *(Elektrik - Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)*	
1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve bu bilgileri kullanarak sorunları çözümleyebilme
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler üretebilme
3	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili uzmanlık gerektiren sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme, sorumluluk alarak çözüm üretebilme ve uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nde edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği'ndeki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ulusal veya uluslararası gruplara, yazılı, sözlü ve görsel biçimde aktarabilme
6	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.
7	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili konularda uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4	4
PÇ4	4	4	4	4	4
PÇ5	4	4	4	4	4
PÇ6	4	4	4	4	4
PÇ7	4	4	4	4	4