

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
EEE322	Power Electronics II	3,00	0,00	0,00	3,00	6,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: AC-DC, DC-DC, DC-AC dönüştürücülerin detaylı analizlerini yapmak. Trafolu güç dönüştürücülerini, mıknatıslanma ve kaçak endüktansı dahil ederk analiz etmek. Esnek AC iletim sistemlerinin temel çalışmasını öğrenmek ve tüm bu dönüştürücülerin simülasyonlarını yapmak. Reaktif güç kompanzasyonunu öğrenmek.					
Dersin İçeriği	: Tek fazlı AC-DC dönüştürücüler, üç fazlı AC-DC dönüştürücüler, DC kıyıcılar, izolesiz DC-DC dönüştürücüler, izoleli DC-DC dönüştürücüler, tek fazlı inverterler, üç fazlı inverterler, esnek AC iletim sistemleri (STATCOM, TCR, DVR, Paralel Aktif Güç Filtresi), reaktif güç kompanzasyonu					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Güç Elektroniği, Hacı Bodur, Power Electronics: Converters, Applications and Designs, Mohan, Undeland, Robbin.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Yüz yüze anlatım, ödevler					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: -					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Yeşilyurt					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze					
En Son Güncelleme Tarihi:	:					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Tek fazlı köprü doğrultucuların detaylı analizlerini yapmak ve şebekeye etkilerini öğrenmek, simülasyonlarını yapmak.
2 3 fazlı doğrultucuların detaylı analizlerini ve simülasyonunu yapmak.
3 İzolesiz DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizlerini öğrenmek.
4 İzoleli DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizlerini öğrenmek.
5 Tek fazlı ve üç fazlı inverterlerin kontrol yöntemlerini öğrenmek ve simülasyonlarını yapmak.
6 Esnek AC iletim sistemlerinin çalışma prensibini öğrenmek ve simülasyonlarını yapmak.
7 İzoleli DC-DC dönüştürücülerde trafo mıknatıslanma endüktansı ve kaçak endüktansını dahil ederek detaylı analizi yapmak.
8 Reaktif güç kompanzasyon yöntemlerini öğrenmek

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Tek fazlı ve üç fazlı köprü doğrultucuların detaylı analizi ve şebekeye olan etkileri					
2.Hafta	*Tek fazlı ve üç fazlı köprü doğrultucuların detaylı analizi ve şebekeye olan etkileri					
3.Hafta	*Tek fazlı ve üç fazlı köprü doğrultucuların detaylı analizi ve şebekeye olan etkileri					
4.Hafta	*Düşürücü ve yükseltici dönüştürücülerin detaylı analizleri					
5.Hafta	*Düşürücü ve yükseltici dönüştürücülerin detaylı analizleri					
6.Hafta	*İzoleli DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizleri (Yarım köprü, tam köprü, tek anahtarlı ileri yönlü, iki anahtarlı ileri yönlü, yarım köprü LLC, flyback dönüştürücüler)					
7.Hafta	*İzoleli DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizleri (Yarım köprü, tam köprü, tek anahtarlı ileri yönlü, iki anahtarlı ileri yönlü, yarım köprü LLC, flyback dönüştürücüler)					
8.Hafta	*Vize sınavı					
9.Hafta	*İzoleli DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizleri (Yarım köprü, tam köprü, tek anahtarlı ileri yönlü, iki anahtarlı ileri yönlü, yarım köprü LLC, flyback dönüştürücüler)					
10.Hafta	*İzoleli DC-DC dönüştürücülerin detaylı analizleri (Yarım köprü, tam köprü, tek anahtarlı ileri yönlü, iki anahtarlı ileri yönlü, yarım köprü LLC, flyback dönüştürücüler)					
11.Hafta	*Tek fazlı ve üç fazlı inverterlerin kontrol yöntemleri ve simülasyonları					
12.Hafta	*Tek fazlı ve üç fazlı inverterlerin kontrol yöntemleri ve simülasyonları					
13.Hafta	*Esnek AC iletim sistemlerinin çalışma prensipleri ve simülasyonları					
14.Hafta	*Esnek AC iletim sistemlerinin çalışma prensipleri ve simülasyonları					

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 40,000
2 Vize : 35,000
3 Ödev : 25,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	3,00	3,00
Ödev / Assignment	6	5,00	30,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Derse Katılım / Attending lectures	13	3,00	39,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma / Individual study before lecture	13	3,00	39,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma / Individual study after lecture	13	3,00	39,00
Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm	1	10,00	10,00
Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final	1	20,00	20,00
			Toplam : 183,00
			Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 6
			AKTS : 6,00

