

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Yarı İletken Güç Dönüştürücüleri	0507727	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders Güç Elektroniği Dönüştürücü Sistemlerinin nasıl tasarlanıp, belirlenip ve uygulanabileceklerini açıklar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Güç elektroniği devrelerinin analiz ve tasarımı için PSPICE ve MATLAB gibi programlardan yararlanır. 2. DC-DC ve DC-AC dönüştürücülerin analiz eder ve tasarlar. 3. AC-DC dönüştürücülerin analiz eder ve tasarlar. 4. Yarı iletken anahtarın modeller. 5. Güç elektroniğine genel bakış kazanır. 				
Dersin İçeriği	Güç elektroniği sistemleri. Güç yarı iletken anahtarlarına genel bir bakış. Kapı sürme devrelerinin tasarımı. Yarı iletken anahtarların seri ve paralel çalıştırılmaları. Soğutma ve soğutucular. Yarı iletken anahtarları koruma devreleri. Tristör komütasyon teknikleri.Şebeke frekanslı bir fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular. Şebeke frekanslı üç fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular. Bir fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları. Üç fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları.Anahtarlamalı bir fazlı eviriciler (da-aa). Anahtarlamalı üç fazlı eviriciler (da-aa). Anahtarlamalı da-da çeviriciler				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Güç elektroniği sistemleri				
Hafta 2	Güç yarı iletken anahtarlarına genel bir bakış				
Hafta 3	Kapı sürme devrelerinin tasarımı				
Hafta 4	Yarı iletken anahtarların seri ve paralel çalıştırılmaları				
Hafta 5	Soğutma ve soğutucular				
Hafta 6	Yarı iletken anahtarları koruma devreleri				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Tristör komütasyon teknikleri				
Hafta 9	Şebeke frekanslı bir fazlı ve üç fazlı kontrolsüz, yarı ve tam kontrollü doğrultucular				
Hafta 10	Bir fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları				
Hafta 11	Üç fazlı yarım ve tam dalga alternatif gerilim ayarlayıcıları				
Hafta 12	Anahtarlamalı bir fazlı eviriciler (DA-AA)				
Hafta 13	Anahtarlamalı üç fazlı eviriciler (DA-AA)				
Hafta 14	Anahtarlamalı DA-DA çeviriciler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru akım çevirici modellerini farklı güçlerde tasarlayarak gerçekleştirebilir. 2. Alternatif akım çeviricilerini tasarlayarak, motor kontrol devrelerinde uygulayabilir. 3. Bir fazlı ve Üç fazlı evirici tasarımını gerçekleştirebilir. 4. Güç yarı iletkenleri için koruma ve sürücü devresi tasarlayabilir. 5. Mikroişlemci tabanlı güç elektroniği devre uygulaması yapabilir. 6. Güç elektroniği devrelerinin benzetimi ile analizini yapabilir. 					
Kaynaklar					

1. Mohan, N. & Undeland, T.M. & Robbins, W.P. (2002). *Power Electronics*. Cambridge: Prentice-Hall.
2. Rashid, M.H. (2005). *Power Electronics*. Cambridge: Prentice-Hall.
3. Tuncay, N. & Gökaşan, M. & Boğosyan, S. (2003). *Güç Elektroniği*. Ankara: Nobel Yayınevi

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Bütünleme: % 60

Program Öğrenme Çıktıları ile Ders Öğrenim Çıktıları İlişkisi Tablosu											
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
ÖÇ1	3	4	4	4	5	5	0	2	3	4	3
ÖÇ2	3	4	4	4	5	5	0	2	3	4	3
ÖÇ3	3	4	4	4	5	5	0	2	3	4	3
ÖÇ4	3	4	4	4	5	5	0	2	3	4	3
ÖÇ5	3	4	4	4	3	3	0	2	3	4	3
ÖK: Öğrenme Çıktıları PC: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1: Çok Düşük		2: Düşük		3:Orta		4: Yüksek		5: Çok Yüksek		

Program Öğrenme Çıktıları ile ilgili Dersin İlişkisi											
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11
Yarı İletken Güç Dönüştürücüleri	3	4	4	4	5	5	0	2	3	4	3