

ELEKTRİK MOTORLARININ DENETİMİ		ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH. BÖL.	
Yarıyıl	Kredi Dağılımı		
	Teori	Uygulama	Laboratuvar
1	3	0	0
Ders Dili	Türkçe		
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli		
Önşartlar	Yok		
Katalog Tanımı	Elektrik motorlarının dq eksenlerinde modellenmesi, sürücü devreleri ve motor denetimi.		
Dersin Amacı	Elektrik makinaları, güç elektroniği ve kontrol alanlarında araştırma yapan öğrencilere bu alanlardaki temel bazı bilgilerin kazandırılması		
Dersin Kazanımları	Elektrik makinalarının matematiksel modelleri ile bunların PWM yöntemleriyle denetlenmesi için gereken sürücü sistemlerinin, denetim ve parametre tahmin yöntemlerinin öğrenilmesi.		
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Peter VAS, “Vector Control of AC Machines”, <i>Oxford University Pres</i> , 1990. 2. Irving M. Gottlieb, “Electric Motors and Control Techniques”, <i>TAB Boks, Mc Graw Hill</i> , 1994.		
Değerlendirme Ölçütleri		Adet	Yüzde
	Ara Sınavlar		
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler	4	40
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	30	
	Mühendislik Bilimleri	40	
	Mühendislik Tasarımı	30	
	Sosyal Bilimler		
Ders Sorumluları	Yard. Doç. Dr. Ata SEVİNÇ		

DERS PLANI	
Hafta	Konular
1	dq ve $\alpha\beta$ eksenlerinin tanımı, 3 fazlı sistemle 2 fazlı sistem arasındaki dönüşümler, dq ve $\alpha\beta$ eksenleri arasındaki dönüşümler.
2	DC ve AC motorların dq eksen takımındaki matematiksel modelleri
3	DC ve AC motorların MATLAB simülasyonları.
4	Yarım köprü ve tam köprü (H köprüsü) eviriciler ile PWM
5	Üç fazlı eviriciler ile PWM, uzay vektör modülasyonu
6	Vektör kontrol yöntemleri, doğrudan ve dolaylı FOC
7	Vektör kontrol yöntemleri ile asenkron motor simülasyonları
8	Vektör kontrol yöntemleri ile senkron motor simülasyonları
9	Doğrudan tork kontrolü
10	Doğrudan tork kontrolü ile senkron ve asenkron motor simülasyonları
11	AC motorlarda adaptif gözleyicilerle durum değişkenleri ve parametre tahmini
12	Hız/konum sensörsüz denetim
13	Adım motorları, anahtarlama relüktans motorları ve denetimi
14	Çeşitli diğer elektrik motorları

BÖLÜM DERS PROGRAMI İLE DERS ARASINDAKİ İLİŞKİ				
	Program Kazanımları	1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarımı ve yapma ile deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi			X
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarımı becerisi			X
4	Disiplinlerarası takımlarda çalışabilme becerisi		X	
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	İngilizce ve Türkçe etkin iletişim kurma becerisi	X		
8	Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkilerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim	X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci	X		
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi			X
Dersin katkısı : 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Düzenleyen: Yard. Doç. Dr. Ata SEVİNÇ

Tarih : 27.05.2010