

MM 552 Nonlinear Sistemler				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	30	12	-	-	-	146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Nonlinear sistemlere giriş. Faz düzlemi analizi. Limit dönü analizi. Parçalı lineerleştirme. Seri yaklaşım metodları. Poincare perturbasyon metodu. Krylov ve Bogoliubov metotları. Nonlinear sistemlerin stabilitesi. Liapunov teorisi. Nonlinear sistem sentezi. Sistem duyarlılık, maliyet ve güvenilirlik artırımı için nonlinear elemanların kullanımı.								
Dersin Amacı	Nonlinear sistemlerin davranışını ve kararlılığını analiz etmek, bu analiz sonuçlarını mühendislik sistemlerinin daha güvenilir tasarlanmasında ullanmak.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Nonlinear sistemleri tanımak. Kararlılık kavramının önemi ve nonlinear sistemlerin kararlılığının analizini yapmak. Mühendislik sistemlerindeki nonlinear yapılar ve sistem performansına etkilerini anlamak.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Khalil, Hassan, K., (1996). Nonlinear Systems. New Jersey: Prentice Hall. 2. Slotine, J.J.E., Li, W., (1993) Applied Nonlinear Control, New Jersey: Prentice Hall.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar					-		-	
	Ödevler					-		-	
	Projeler					-		-	
	Dönem Ödevi					-		-	
	Laboratuar					-		-	
	Diğer					-		-	
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Doç.Dr. Metin U. SALAMCI								
Hafta	Konu								
1	Nonlinear Sistemlere Giriş; İkinci Mertebe Sistemler.								
2	Lineerleştirme. Linear-Nonlinear Sistem Karşılaştırması.								
3	Faz Düzlem Analizi.								
4	Faz Düzlem Analizi.								
5	Limit Döngü Teoremleri; Poincare-Bendixson Teoremi.								
6	Limit Döngü Analizi.								
7	Seri Yaklaşım Metodları. Poincare Perturbasyon Metodu								
8	Krylov ve Bogoliubov Metotları								
9	Nonlinear Sistemlerin Stabilitesi								
10	Lyapunov Metodu								
11	Lyapunov Metodu								
12	Nonlinear Sistemlerin Frekans Cevabı								
13	Tanımlama Fonksiyonu								
14	Tanımlama Fonksiyonu								