AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dinamik Sistemlerin Modellenmesi ve Simulasyonu								
Ders Kodu	MME539		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	198 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, lisansüstü öğrencilerine, dinamik sistemlerin modellenmesi ve simülasyonu konusunda temel bilgileri vermek; ve nümerik yöntemler ile dinamik sistemlerin cevaplarını göstermektedir.								
Özet İçeriği	Dinamik sistemlerin modellenmesi ve simülasyon								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir)								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Turgay ERAY								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	30

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Modelling and Simulation of Dynamic Systems", Robert L. Woods, Lent L. Lawrence
2	Modelling, Analysis & Control of Dynamic Systems. William J. Palm, III

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Modelleme ve Simulasyona giriş
2	Teorik	Mühendislik sistemlerin formülasyonu: Differansiyel Denklemler
3	Teorik	Mekanik sistemler: Translasyonal ve Rotasyonal
4	Teorik	D'Alembert's Prensibi ve Lagrange Mekaniği
5	Teorik	Elektriksel sistemler
6	Teorik	Elektromekanik sistemler
7	Teorik	Modelleme örnekleri: Problem çözümleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Termal ve Akışkan sistemleri
10	Teorik	Doğrusal olmayan sistemler: Doğrusallaştırma
11	Teorik	Kararlılık analizi: Lyapunov kararlılık kriteri
12	Teorik	Frekans cevabı
13	Teorik	Doğrusal sistmlerin zaman cevabı: Analitik çözüm
14	Teorik	Doğrusal sistmlerin zaman cevabı: Nümerik yöntemler
15	Teorik	Zaman cevabı sinulasyon örnekleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	5	4	126
Ödev	3	1	3	12
Dönem Ödevi	1	10	5	15
Kısa Sınav	4	3	1	16
Ara Sınav	1	15	2	17

Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
			Toplam İş Yükü (Saat)	198
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Dinamik sistemleri modelleyebilme ve simulasyonları gerçekleştirebilmek
2	Differansiyel denklemleri nümerik yöntemlerle çözebilme
3	Gerçek sistemler için modelleme ve simulasyon becerilerinin kazandırılmasıdır.
4	Dinamik sistem modeli kurabilme
5	Dinamik sistem modeli problemlerini çözebilme

Program Çıktıları *(Makine Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İÖ) Programı)*	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	5	5	4	5
PÇ2	4	4	5	4	3
PÇ3	4	3	4	5	5
PÇ4	5	2	4	5	2
PÇ5	5	4	4	3	4
PÇ6	5	5	3	4	4
PÇ7	3	5	5	5	4
PÇ8	4	2	4	3	2
PÇ9	4	4	3	3	5
PÇ10	3	4	4	4	3
PÇ11	5	5	4	5	5
PÇ12	4	3	5	4	5