



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		İleri Dinamik							
Ders Kodu		MME533		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, öğrencilere sonlu serbestlik dereceli sistemlerin dinamik analizi için gerekli mekanik prensipleri ve kavramları vermek ve mekanik sistemlerin hareket denklemlerini elde etmeyi öğretmek							
Özet İçeriğı		Mekanik Sistem Dinamiğinin Mekanik Prensipleri. Lagrange Denklemleri. Hamilton İlkesi. Hamilton Kanonik Denklemler							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	L.Meirovitch : "Methods of Analytical Dynamics", New-York, McGraw-Hill, 1970.
2	D.T.Greenwood : "Principles of Dynamics", Sec.Ed., New Jersey, Prentice-Hall, 1988.
3	G.R. Fowles / G.L.Cassiday : "Analytical Mechanics", 6th Ed. Fort Worth ,Saunders College Publishing,1999.
4	M. Gürgöze, "Analitik Mekaniğe Giriş", İTÜ Vakfı Yayınları, 2019

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Mekanik Esaslar: Genell. Koord., Serbestlik Derecesi, Bağlar, Kuvvetler, Sistemler
2	Teorik	Mekanik Esaslar : Vırtüel İşler Prensibi, D'Alembert Prensibi,
3	Teorik	Mekanik Esaslar : Lagrange Prensibi
4	Teorik	Lagrange Denklemleri : Çıkarılışı, Potansiyel Fonksiyonu, Konservatif Sistemler
5	Teorik	Lagrange Denklemleri : Örnekler, Bağ Kuvvetleri
6	Teorik	Problem çözümleri
7	Teorik	Problem çözümleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Hamilton Prensibi : Varyasyon hesabının esasları
10	Teorik	Varyasyon hesabının esasları
11	Teorik	Hamilton Prensibi : Hamilton Prensibinin Lagrange Prensibinden çıkartılması, Lagrange Denklemlerinin Hamilton Prensibinden çıkartılışı
12	Teorik	Hamilton Prensibi : Uygulama örnekleri
13	Teorik	Ham. Fonk., Ham. Kanonik Denklemleri
14	Teorik	Problem çözümleri
15	Teorik	Problem çözümleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Dönem Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	6	3	126
Ödev	7	3	1	28
Ara Sınav	1	20	3	23



Dönem Sonu Sınavı	1	20	3	23
Toplam İş Yüğü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Mekanik esaslara ilişkin temel kavramları öğrenme
2	Sonlu serbestlik dereceli sistemlerin hareket denklemlerini elde edebilme
3	Sonlu serbestlik dereceli sistemler için dinamik analiz gerçekleştirebilme
4	Mekanik sistemlerde bağ kuvvetlerini hesaplayabilme
5	Gerçek sistemler için modelleme ve dinamik analiz becerilerinin edinilmesi

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği (İngilizce) Yüksek Lisans 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	4	5	3	5	5
PÇ2	5	4	4	4	4
PÇ3	4	4	5	4	4
PÇ4	4	3	4	5	5
PÇ5	3	5	3	4	4
PÇ6	5	4	5	3	3
PÇ7	4	5	4	5	5
PÇ8	3	4	5	5	4
PÇ9	5	3	5	4	3
PÇ10	4	5	4	3	5
PÇ11	5	5	3	5	4
PÇ12	5	3	5	4	5

