



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Titreşimler ve Senkronizasyon							
Ders Kodu		FİZ426		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	7	İş Yüğü	179 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı									
Özet İçeriğı									
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Titreşim ve Dalgalar, A. P. French, Aktif Yayınevi, 1996.
2	Schaum's outlines, Mechanical Vibrations, S. Graham Kelly, McGraw-Hill, 1996.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş
2	Teorik	Titreşimlerin sınıflandırılması
3	Teorik	Titreşim analizi prosedürü
4	Teorik	Bir serbestlik dereceli sistemlerin titreşimi
5	Teorik	Sönümlü titreşimler
6	Teorik	Zorlamalı titreşimler
7	Teorik	İki serbestlik dereceli sistemlerin titreşimleri
8	Teorik	Doğal frekanslar ve kipler (modlar)
9	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
10	Teorik	Sürekli İpin Genel Hareketi ve Fourier Çözümlemesi
11	Teorik	N Serbestlik Dereceli Süreksiz Bir Sistemin Kipleri
12	Teorik	Çok serbestlik dereceli kapalı bir sistemde zorla salınımlar
13	Teorik	Bir Boyut İçinde İlerleyen Harmonik Dalgalar ve Faz Hızı
14	Teorik	Kırılma İndisi ve Dağınım
15	Teorik	Dalga Direnci ve Enerji Akışı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	8	3	154
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	10	3	13
Toplam İş Yüğü (Saat)				179
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				7

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Titreşimler ile ilgili alt yapı bilgisi ve uygulamalarda karşılaşılan titreşim problemlerini anlayabilme
2	Ayrık (Kümelenmiş) mekanik sistemlerde titreşim analiz yöntemleri,
3	Sistemlerin fiziksel modelini elde ederek buradan matematik modellerinin oluşturulması, çözümü ve değerlendirilmesi
4	Titreşim problemlerinin tanımlanması ve çözülmesi deneyimi.



5	Titreşimlerin temel özelliklerinin anlaşılması,
---	---

Program Çıktıları (Fizik Programı)

1	Fiziğin, madde ve enerji ile ilgili genel kavramlarını anlayarak fiziğin önemini kavrayabilmeli
2	Maddelerin hareketlerini tanımlayabilmeli ve değişik kuvvet(potansiyel) altındaki hareketlerin özelliklerini ayırt edebilmeli,
3	Hareketin Lagrange ve Hamiltonyen formülasyonlarının anlamını söyleyebilmeli ve basit problemlere uygulayabilmeli
4	Maddelerin ışık hızına yakın hareketlerindeki zaman, uzay,kuvvet,momentum,enerji gibi temel kavramların değişimini ifade edebilmeli ve ilgili basit problemleri çözebildirmeli, yorumlayabilmeli
5	Elektrik ve manyetik kuvvetlerin aralarındaki ilişkiyi kurabilmeli ve teknolojiye uygulamalarını örnekleyebilmeli, elektrik ve manyetik alanlardaki parçacıkların hareketi ile ilgili problemleri çözebildirmeli
6	Elektromanyetiğin temel yasalarını söyleyebilmeli ve problemlere uygulayabilmeli, basit teknolojiye uygulamalarını örneklendirebilmeli,
7	Klasik olgularla ile Kuantum ölçeğindeki olgular arasındaki farkları ayırt ederek nedenlerini söyleyebilmeli,örneklerle anlatabilmeli
8	Kuantum fiziğinin kesiklilik, belirsizlik, madde-antimadde,kararsızlık gibi kavramlarını örneklerle anlatabilmeli konu ile ilgili basit problemleri çözerek açıklayabilmeli
9	Mikro-parçacıkların değişik basit potansiyeller altındaki hareketleri ile ilgili problemleri çözebildirmeli, anlamlarını söyleyebilmeli
10	Çok parçacıklı sistemlerin hareketleri ve özellikleri ile olasılık yasaları arasındaki ilişkiyi kurabilmeli ve ilgili basit problemleri çözebildirmeli
11	Termodinamiğin yasalarını ve anlamları ile uygulamalarını örneklendirebilmeli ve bunları kullanabilmeli
12	Kuantum Fiziği ve Mekaniği ile ilgili bilgilerini atom ve çekirdeklerin bazı özelliklerinin açıklamasında kullanabilmeli
13	Bazı Teorik kavramların anlamlarını deney yaparak gösterebilmeli ve böylece düşünce ile gerçek dünya arasında sağlam ilişki kurabilmeli, analitik düşünce geliştirebilmeli
14	Fiziğin temel yasalarının anlamını, evrenselliliğini kavramalarını ve bunlar arasındaki ilişkileri ve doğanın yasalarının birliğini ifade edip problemlere uygulayabilmeli,simetri ile korunum yasalarını ilişkilendirebilmeli
15	Fizik Problemlerini çözmede bilgisayar kullanabilmeli
16	Hiç karşılaşmadığı bilimsel sorunlarla karşılaştığında temel bilgilerini analitik bilgi becerilerini kullanarak sorunları anlayabilmeli, fiziğin yasalarıyla ile ilişkilendirerek çözüm önerebilmeli
17	Fizik bilgisini yeni teknolojileri anlamada ve karşılaştığı sorunlarda kullanabilmeli ve yeniliklere katkı yapabilmeli
18	Fizikteki yasalarda simetri ile korunum yasaları arasındaki ilişkileri söyleyebilmeli

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

	ÖÇ1	ÖÇ3
PÇ1	3	
PÇ4		2
PÇ5	3	
PÇ13		4
PÇ14	4	

