



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Mühendislik Yapılarının Enerji Absorbsiyon Kabiliyeti							
Ders Kodu		MME529		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	198 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı otomobil, havacılık ve savunma sistemlerinde kullanılan, dinamik darbe/yüklere maruz kalan malzemelerin ve yapıların enerji sönümleme kapasitesi hakkındaki önemli teori ve sistemlerin modellenmesi konularının öğretilmesidir.							
Özet İçeriği		Enerji sönümleyen malzemelerin ve yapıların kullanım alanları/tasarımı, enerji sönümleme kapasitesinin analizi, malzemelerin statik ve dinamik yükler altındaki davranışları, deneysel yöntemler, ince cidarlı yapıların eksenel yönde ezilmesi, yapıların dinamik yükler altındaki davranışları ve atalet etkisi, boşluklu yapılar, kompozit yapılar, darbe/ezilme/patlama sonlu elemanlar simülasyonları oluşturma							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	10
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Ödev	5	20
Dönem Ödevi	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Energy Absorption of Structures and Materials, G. Lu, T. X. Yu, 2003, Woodhead Publishing ISBN-13: 978-1855736887, ISBN-10: 1855736888
---	--

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
2	Teorik	Enerji sönümleyen yapı ve malzemelerin kullanım alanları ve tasarımı
3	Teorik	Malzemelerin statik ve dinamik yükler altındaki davranışları
4	Teorik	Enerji sönümleme (ES)kapasitesinin analizi
5	Teorik	ES kapasitesini belirlemede deneysel yöntemler
6	Teorik	İnce cidarlı yapıların eksenel yönde ezilmesi
7	Teorik	Yapıların dinamik yükler altındaki davranışları ve atalet etkisi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Boşluklu yapılar
10	Teorik	Kompozit yapılar
11	Teorik	Darbe/ezilme/patlama sonlu elemanlar simülasyonları oluşturma
12	Teorik	Darbe/ezilme sonlu/patlama elemanlar simülasyonları oluşturma
13	Teorik	Darbe/ezilme sonlu elemanlar/patlama simülasyonları oluşturma
14	Teorik	Modelleme örnekleri
15	Teorik	Modelleme örnekleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	9	2	4	54
Uygulamalı Ders	5	3	4	35
Ödev	5	3	5	40
Dönem Ödevi	1	15	10	25
Ara Sınav	1	20	2	22



Dönem Sonu Sınavı	1	20	2	22
Toplam İş Yüğü (Saat)				198
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Yapıların ve malzemelerin dinamik yükler altındaki davranışları hakkında bilgi sahibi olacak
2	Güncel enerji sönümlemede kullanılan yapılar ve malzemeler hakkında bilgi sahibi olacak, yorum ve çözüm yapabilecek
3	Otomotiv ve savunma sanayinde kullanılan yapılar hakkında detaylı bilgi sahibi olacak
4	Darbe/çarpışma/patlama işlemlerinin sonlu elemanlar simülasyonunu yapabilecek ve buradan yapının enerji sönümleme kapasitesini belirleyebilecek
5	Darbe simülasyonu yapabilme

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	3	4	3	3	3
PÇ2	4	4	4	4	4
PÇ3	4	4	5	4	4
PÇ4	3	3	5	3	3
PÇ5	4	4	4	4	4
PÇ6	5	5	3	4	4
PÇ7	4	4	4	5	3
PÇ8	3	3	5	4	4
PÇ9	3	4	4	3	5
PÇ10	4	5	3	4	4
PÇ11	3	3	4	5	3
PÇ12	4	4	5	4	3

