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 Yükü	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, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
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 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	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 simulasyonu yapabilme

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