



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Sürekli Ortam Teorisi							
Ders Kodu		MCE522		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	194 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı yüksek lisans öğrencilerinin fiziğin temel kanunlarını sürekli ortamlara uygulamasını yapabilmelerini ve doğrusal teori geliştirebilmelerini sağlamaktır. Bu ders öğrenciler için Kartezyen tensörlere bir giriş niteliği taşımaktadır aynı zamanda sürekli ortamdaki bir noktada oluşan gerilmeler değerlendirilecek, gerilme ve kinematik analizi yapılacak ve mekanığın temel kuralları öğretilecektir.							
Özet İçeriği		Kartezyen Koordinatlarda vektör ve tensörler, Gerilme, Deformasyon ve Kinematik, Genel İlkeler, Denge denklemleri.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Ödev	5	20
Dönem Ödevi	1	10

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	J. N. Reddy, An Introduction to Continuum Mechanics, Cambridge University Press, the 1st edition, ISBN-10 –521-87044-5, ISBN-13 978-0521-87044-3.
2	Y. C. Fung, A First Course in Continuum Mechanics, Third Edition, Prentice-Hall, 1994, QA808.2 .F85 1994.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş, Vektör tanımı ve indis notasyonu
2	Teorik	Vektörler ve Kartezyen tensörler
3	Teorik	Vektörler ve Kartezyen tensörler
4	Teorik	Vektörler ve Kartezyen tensörler
5	Teorik	Bünve ve Yüzey Kuvvetleri
6	Teorik	Asal eksen, değişmezler, Mohr daireesi
7	Teorik	Sürekliilik Deformasyon Analizi
8	Teorik	Sürekliilik Deformasyon Analizi
9	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
10	Teorik	Temel Fiziksel Yasalarının Euler Formu
11	Teorik	Temel Fiziksel Yasalarının Euler Formu
12	Teorik	Katı Uygulamaları
13	Teorik	Katı Uygulamaları
14	Teorik	Denge denklemleri
15	Teorik	Denge denklemleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl 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	3	3	84
Ödev	5	0	4	20
Dönem Ödevi	1	20	10	30
Ara Sınav	1	25	2	27



Dönem Sonu Sınavı	1	31	2	33
Toplam İş Yüğü (Saat)				194
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Sürekli ortamlar mekaniği ile ilgili temel bilgileri kavrayabilecek
2	kartezyen ve eğrisel koordinat sistemlerinde tensör analizi yapabilecek
3	gerilme, gerinim ve şekil değiştirme uygulamaları ve değerlendirmeleri yapabilecek
4	yerdeğiştirme, şekil değiştirme kavramlarını, malzeme ve zaman değişimini, gerilme ve şekil değiştirme tensörlerini açıklayabilecek ve temel kavramları uygulayabilecektir
5	şekil değiştirebilen bünyeler için temel denge denklemleri ve korunum yasalarını tarif edebilecek
6	bünye denklemleri genel teorisindeki temel sonuçları açıklayabilecek
7	akışkan ve elastik bünyeler için genel denklemleri tanımlayıp uygulayabilecek ve gelişmiş bünye denklemleri hakkında bilgi sahibi olacaktır
8	Sıvılar ve katılar için basit sınır değer problemlerini çözebilecek
9	malzeme teorilerini matematiksel ve fiziksel olarak modelleme becerisi kazanır
10	Sürekli mekanik formülasyonlu bilimsel makaleleri kavrayabilir

Program Çıktıları (İnşaat Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)

1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, inşaat mühendisliğinin bir alanındaki temel kuram ve uygulamalara ilişkin bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirmek ve derinleştirmek
2	Uzmanlık düzeyinde edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri alanı ile ilgili uygulamalarda ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümünde kullanabilmek.
3	Alanı ile ilgili disiplinler arasındaki etkileşimi kavramak, alanında edindiği bilgileri, problem çözme ve uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.
4	Alanındaki bilgileri farklı disiplin alanından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek, yeni bilgiler oluşturabilmek
5	Alanında, uzmanlık gerektiren sorunları bilimsel araştırma yöntemleri kullanarak çözümleyebilmek
6	Alanında, uzmanlık gerektiren bir sorunu bağımsız olarak kurgulamak, eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, çözüm yöntemi geliştirmek, çözmek, sonuçları değerlendirmek ve uygulayabilmek.
7	Alanında edindiği uzmanlık düzeyinde edinilen bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek ve öğrenmeyi yönlendirebilmek
8	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını bilimsel verilerle destekleyerek, alanındaki ve alanı dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
9	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
10	İnşaat mühendisliği alanındaki bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olması ve bunun sürdürülebilmesi sürecine katkıda bulunmak
11	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma bilinci ve bu bilincin yerleşmesine katkıda bulunmak.
12	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek bu değerleri öğretebilmek ve denetleyebilmek.
13	Güncel gelişmeleri takip edebilecek ve sözlü-yazılı iletişim kurabilecek düzeyde en az bir yabancı dili kullanabilmek.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10
PÇ1	3	4	3	5	4	5	4	3	4	4
PÇ2	3	4	3	4	3	3	4	5	4	4
PÇ3	3	4	5	5	4	4	4	5	5	3
PÇ4	3	3	5	4	4	3	4	5	3	3
PÇ5	4	5	5	4	3	4	4	4	5	5
PÇ6	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4
PÇ7	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4
PÇ8	3	4	5	5	5	3	4	4	3	4
PÇ9	3	3	5	4	4	3	3	3	5	4
PÇ10	4	5	5	4	4	4	5	4	3	3
PÇ11	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4
PÇ12	3	4	3	5	5	3	4	3	4	3
PÇ13	3	4	3	5	5	3	4	3	4	3

