



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Uygulamalı Elastisite	MAK5549	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Halil ÖZER
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Halil ÖZER
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mekaniğin kavranması için gerekli teorinin verilmesi. Gerilme analizinin daha gerçekçi olarak yapılması
--------------	---

Dersin İçeriği	Gerilme tensörü. Düzlem için denge denklemleri. Elastisitede düzlem problemler. Üç boyutlu gerilme hali için denge denklemleri. Gerilme-şekildeğiştirme bağıntıları. Uygunluk denklemleri. Airy gerilme fonksiyonu. Kutupsal koordinatlarda temel bağıntılar. Dinamik ve ısı yüklerinin şekildeğiştirme ve gerilmelere etkisi. Prizmatik çubukların burulması. Prandtl gerilme fonksiyonu. Eksenel simetrik yüklü elemanlar: kalın cidarlı silindirlere, birleşik silindirlere, dönen diskler. Disklerde ısı gerilmeleri. Enerji metotları. Castigliano teoremleri, virtüel iş prensibi, minimum potansiyel enerji prensibi ve Rayleigh-Ritz metodu.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mühendislik problemlerini daha gerçekçi kabullerle modellemek
2	Modellenen problemi uygun bir yöntemle çözmek ve analiz etmek
3	Elde edilen sonuçları elementer yaklaşım sonuçları ile kıyaslamak
4	Kompleks mühendislik problemlerinin formüle edilmesi ve çözülmesi
5	Sürekli ortamlar mekaniğinin dayandığı temel kavramların anlaşılması

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Vektör ve tansör cebri	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 1
2	Gerilme kavramı. Denge denklemleri	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 1-3
3	Üç boyutlu halde asal gerilmeler	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 1-3

4	Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları. Uygunluk denklemleri.	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 1-3
5	Düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 1-3
6	Dinamik ve termal yüklemelerin gerilme ve şekil değiştirmelere etkisi	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 6
7	Prizmatik çubukların burulması	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 6
8	Ara Sınav 1	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 8
9	Polar koordinatlarda temel bağıntılar: denge denklemleri, gerilme-şekil değiştirme bağıntıları, uygunluk denklemleri	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 8
10	İç ve dış basınca maruz kalın cidarlı silindirler, birleşik silindirler	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 8
11	Dönen diskler	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 8
12	Disk ve silindirlerde termal gerilmeler	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 10
13	Enerji metotları: Castigliano teoremleri, virtüel iş prensibi, minimum potansiyel enerji prensibi ve Rayleigh-Ritz metodu	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 10
14	Enerji metotları: Castigliano teoremleri, virtüel iş prensibi, minimum potansiyel enerji prensibi ve Rayleigh-Ritz metodu	A.C Ugural, S.K Fenster, Applied Elasticity, Bölüm 10
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	10	12	120
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	10	60
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----