

MM 550 Matematiksel Elastisite Teorisi				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	42	-	-	-	-	146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Kartezyen tensörler. Gerilme ve deformasyon kavramları. Hareket denklemleri. Uygunluk denklemleri. Lineer elastik ortamlar için bünye denklemleri. Genelleştirilmiş Hooke yasası. Düzlem gerilme-deformasyon problemleri. İki boyutlu elasto-statik problemlere uygulama. Çubukların uzaması burulması ve eğilmesi. Gerilme yığılması. Varyasyonlar yöntemi. Termoelastisiteye giriş. Elastisite problemlerinin (sonlu farklar Yöntemiyle) sayısal çözümü.								
Dersin Amacı	Sürekli ortamlardaki elastik cisimlere özgü gerekli denklemlerin çıkartılarak bunların mühendislik problemlerine uygulamalarını ve çözüm yöntemlerini ortaya koymaktır.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Diferansiyel denge denklemlerinin,bünye denklemlerinin,üç boyutlu gerilme-deformasyon bağıntılarının; düşünce sisteminde oluşturulması ve fiziksel boyutlarının bellekte canlandırılması.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Richard B. Ignaczac Hetnarski and Jozef (2004), Mathematical Theory of Elasticity, USA,Taylor and Francis Books. 2. Chou Pei Chi, Pagano Nicholas J. (1984), Elastisite, Trabzon, KATÜ Basımevi. 3. Timoshenko S., Goodier J.N., (1969), Elastisite Teorisi, İstanbul, Arı Kitapevi Matbaası.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde	
	Ara Sınavlar					X		40	
	Kısa Sınavlar					-		-	
	Ödevler					-		-	
	Projeler					-		-	
	Dönem Ödevi					X		20	
	Laboratuar					-		-	
	Diğer					-		-	
Dönem Sonu Sınavı					X		40		
Ders Sorumluları									
Hafta	Konu								
1	Kartezyen Tensörler								
2	Gerilme ve Deformasyon Kavramları								
3	Hareket Denklemleri								
4	Uygunluk Denklemleri								
5	Lineer Elastik Ortamlar için Bünye Denklemleri								
6	Genelleştirilmiş Hooke Yasası								
7	Düzlem Gerilme-Deformasyon Problemleri								
8	İki-Boyutlu Elasto-Statik Problemlere Uygulama								
9	İki-Boyutlu Elasto-Statik Problemlere Uygulama								
10	Çubukların Uzaması, Burulması ve Eğilmesi								
11	Gerilme Yığılması								
12	Varyasyon Yöntemi								
13	Termo-Elastisiteye Giriş								
14	Elastisite Problemlerinin Sonlu-Farklar Yöntemiyle Sayısal Çözümü								