

ELASTİSİTE TEORİSİ

1	Ders Adı:	ELASTİSİTE TEORİSİ
2	Ders Kodu:	INS5211
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	7.50
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. M.ÖZGÜR YAYLI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Babür DELİKTAŞ
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	bdeliktas@uludag.edu.tr 224 2900744 Uludağ Univ. Müh.Mim Fak. İnşaat Müh. Böl. Görükle, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://insa. uludag.edu.tr
18	Dersin Amacı:	Diş yükler altındaki elastik katı cisimlerde, gerilme birim şekil değiştirme ve deplasman dağılımlarını belirlemek için teorik çatı sağlamak, lineer küçük deformasyon teorisinin genel kabullerini takip ederek bir çok mühendislik ve bilimsel alanda uygulaması olan elastisite problemlerinin çözümüne imkan veren bir matematiksel modelin formülasyonlarını oluşturmak
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	1 Alanı ile ilgili mühendislik mekaniği problemlerini çözme yeteneklerini geliştirebilme 2 Elastik sistemlerin genel özelliklerini tanımlayabilme 3 Elastik analiz yöntemleri hakkında genel bir bakışa sahip olabilme ve tipik yapısal problemlerin analitik çözümlerini yapabilme 4 Daha ileri metotlar kullanarak yaklaşım formüllerini türetebilme 5 Yapı ve makine elemanlarının dayanımın, rijitlik ve kararlılık yeterliliğini kontrol edebilme 6 Elastisite teorisinin denklemlerini kullanarak alanında karşılaştığı elastisite problemleri çözebilme ve yeni stratejiler geliştirebilecek şekilde sonuçları yorumlayabilme
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Alanı ile ilgili mühendislik mekaniği problemlerini çözme yeteneklerini geliştirebilme
	2	Elastik sistemlerin genel özelliklerini tanımlayabilme
	3	Elastik analiz yöntemleri hakkında genel bir bakışa sahip olabilme ve tipik yapısal problemlerin analitik çözümlerini yapabilme
	4	Daha ileri metotlar kullanarak yaklaşım formüllerini türetebilme
	5	Yapı ve makine elemanlarının dayanımın, rijitlik ve kararlılık yeterliliğini kontrol edebilme

	6	Elastisite teorisinin denklemlerini kullanarak alanında karşılaştığı elastisite problemleri çözebilme ve yeni stratejiler geliştirebilecek şekilde sonuçları yorumlayabilme
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş	
2	Matematik ön bilgileri Vektör, indisel gösterim, Koordinat transformasyonları, Kartezyen tensörler	
3	Birim şekil değiştirme analizi Deformasyon, deplasman transformasyonu, birim şekli değiştirme bileşenleri	
4	Birim şekil değiştirme analizi Asal birim şekil değiştirmeler, uygunluk denklemleri	
5	Gerilme analizi Gerilme tensörü, denge denklemleri	
6	Gerilme analizi Asal gerilmeler, özel durum gerilmeleri	
7	Bünye denklemleri Gerilme- birim şekil değiştirme ilişkisi, elastik sabitler	
8	Bünye denklemleri izotropik ortam ve elastik birim şekil değiştirme enerjisi	
9	Problem sınıflandırılması Alan denklemleri, temel problemlerin tanımı	
10	Temel teoremler Teklik teoremi, evrilik teoremi, minimum enerji prensibi	
11	Burulma, Şaftların burulması, Dikdörtgen kesitlerin burulması	
12	Eğilme Dikdörtgen ve dairesel kirişlerde eğilme	
13	İki boyutlu elastisite problemleri Düzlem birim şekil değiştirme, düzlem gerilme, gerilme fonksiyonu, sınır değer problemleri	
14	Üç boyutlu elastisite problemleri	

ÖK5	0	0	0	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							