



Dersin Adı: Solid Mechanics						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama (Problem Saati vb.)	Laboratuvar
CE 223	3	4	5	3	1	-

Bölüm/A.B.D	İnşaat Müh./Mekanik
Ders Türü (Z, S, L)	Z
Ön Koşul Dersler	-
Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Mustafa Özakça
Alternatif Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi M. Tolga Göğüş, Doç. Dr Talha Ekmekyapar
Dersin Yardımcıları	-

**Dersin Amacı:** Dersin amacı, öğrencilere şekil değiştirebilen cisimlerde, gerilme, birim deformasyon ve malzemelerin mekanik özellikleri temel kavramlarını tanıtmak. Düzlem gerilme dönüşüm bağıntılarını ve Mohr dairesi kavramları açıklamak, asal gerilme hesaplarını yapmak. Farklı yüklemeler altında cisimlerin aksel, burulma, eğilme ve kesme davranışlarını inceleyip tasarım yeteneğini kazandırmak. Dış yükler altındaki kirişlerin analizi ve deplasmanlarını hesaplamak. Bileşik yüklemelere maruz kalan yapı elemanlarındaki gerilme dağılımlarını hesaplamak.

**Dersin (katalog) İçeriği:** Gerilme, Birim deformasyon, Malzemelerin mekanik özellikleri, Normal Kuvvet, Burulma, Eğilme, Enine kesme, Bileşik yükleme, Gerilme Dönüşümü, Kiriş Tasarımı, Kirişlerin deformasyonu.

**Dersin Öğrenme Çıktıları:**

Dersin Öğrenme Çıktıları Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Yöntemleri
1) Gerilme ve birim şekil değiştirme kavramlarını bilir.	1,2,3,4	A, C
2) İzotropik ve homojen malzemeli cisimlerde normal, kayma gerilmesi ve yer değiştirme hesaplarını yapabilir.	1,2,3,4	A, C
3) Düzlem gerilme halinde gerilme dönüşümlerini yapıp asal gerilmeleri hesaplayabilir.	1,2,3,4	A, C
4) Bileşik yüklemeler altında karmaşık yapı elemanlarındaki gerilme analizlerini yapabilir.	1,2,3,4	A, C
5) Farklı yüklemeler için gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında kirişlerin boyutlandırmasını ve yer değiştirme hesaplarını yapabilir.	1,2,3,4	A, C



**Öğretim Yöntem ve Teknikleri** : 1-Anlatma, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Alıştırma ve Uygulama, 5-Gösteri, 6-Grup Çalışması, 7-Benzetim, 8-Beyin Fırtınası, 9-Altı Şapka, 10-Örnek Olay, 11-Deney Laboratuar, 12-Bireysel Çalışma, 13-Proje Temelli Öğrenim, 14-Arazi Çalışması, 15-Sözlü, 16-Panel, 17-Konuk Konuşmacı, 18- Öğrenci Topluluğu Faaliyeti, 19-Drama, 20-Özel Destek

**Ölçme Yöntemleri** : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E- Laboratuar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

#### Ders Akışı

Hafta	Konular	Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi
1	Gerilme ve Birim Deformasyon	ÖÇ1
2	Malzemelerin Mekanik Özellikleri	ÖÇ1
3	Eksenel Yükleme	ÖÇ1, ÖÇ2
4	Burulma	ÖÇ1, ÖÇ2
5	Eğilme	ÖÇ2
6	Kesme	ÖÇ2
7	Bileşik Yükleme	ÖÇ2, ÖÇ4
8	Bileşik Yükleme	ÖÇ2, ÖÇ4
9	Gerilme Dönüşümü	ÖÇ3
10	Gerilme Dönüşümü	ÖÇ3
11	Kirişlerin Tasarımı	ÖÇ4, ÖÇ5
12	Kirişlerin Tasarımı	ÖÇ4, ÖÇ5
13	Kirişlerde Deformasyon	ÖÇ5
14	Kirişlerde Deformasyon	ÖÇ5

**Ders Kitabı:** Mechanics of Materials, R.C. Hibbeler, Prentice Hall 2016.

**Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:** Mechanics of Materials, Beer, Ferdinand Pierre, McGraw-Hill Co., New York.

**Diğer Uygulama Faaliyetleri Hakkında Bilgi:** Bu ders kapsamında anlatılan kavramların arkasından konularla ilgili örnek problemler çözülmektedir. Bu uygulamayla öğrencilerin bilgileri pekiştirilip, eksik kaldığı yerler iyileştirilmeye çalışılmaktadır.

**Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı:** Yapısal sistemlerin güvenli bir şekilde tasarlanması yapı malzemelerinin mekanik özelliklerinin detaylı bir şekilde anlaşılması ile mümkündür. Katı cisimler mekaniği dersinde yapı malzemelerinin mekanik özelliklerin açıklanması ve bu özelliklerin mühendislik hesaplarında nasıl kullanılacağı



anlatılmaktadır. Gerilme ve şekil değiştirme kavramlarının anlatılması ile öğrenciler değişik yükleme durumlarındaki yapı elemanlarındaki davranışları ve zorlanmaları öğrenmektedirler. Eksenel yükleme, burulma, eğilme, kesme ve birleşik yükleme durumlarındaki yapı elemanları için gerilme durumlarını hesaplama tasarım sürecinde önemli adımları oluşturmaktadır. Ayrıca yapı elemanlarında asal gerilmelerin bulunması karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde tasarım için gereklidir. Bunlara ek olarak kirişlerde deformasyonların farklı yöntemler ile bulunması öğrencilerin yapı elemanlarındaki yük deformasyon ilişkisini anlamasını sağlamaktadır. Ders içeriğinin tamamlanması ile öğrenciler yapısal davranışın temel kavranlarını öğrenip, yapı türlerine göre daha detaylı tasarım becerisi elde etmek için bir alyapı oluşturmaktadırlar.

#### Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:

PÇ/ÖÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	3	4									
ÖÇ 2	3	4									
ÖÇ 3	3	4									
ÖÇ 4	4	4	5								
ÖÇ 5	4	4	5								

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

#### Dersin Değerlendirilmesi:

Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı (%)
Ara Sınavlar	2	25
Final Sınavı	1	40
Kısa Sınavlar	10	10
Ödevler		
Projeler		
Dönem Ödevi/Projesi		
Lab. Uygulaması		
Diğer Uygulamalar (Sunum vb.)		
Toplam	13	100

#### Ders Kategorisi:

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	30
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	30
	İnsan ve Toplum Bilimi	-



Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

## DERS BİLGİ FORMU

### AKTS İş Yüğü Tablosu:

Etkinlik	Sayısı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü(Saat)
Derse Katılım	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ödevler			
Laboratuvar			
Kısa Sınavlar	15	2	30
Arasınavlar için Bireysel Çalışma	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı için Bireysel Çalışma	1	10	10
<b>Toplam İş Yüğü(Saat)</b>			<b>144</b>
<b>Toplam İş Yüğü(Saat)/ 30 (s)</b>			<b>4,8</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

**Hazırlayan Kişi (Kişiler):** Prof. Dr. Mustafa Özakça, Dr. Öğr. Üyesi M. Tolga Göğüş, Doç. Dr. Talha Ekmekyapar

**Hazırlanma Tarihi:** 25.04.2018



## DERS BİLGİ FORMU DEĞERLENDİRME

Enstitü/Fakülte/Yüksekokul:	Mühendislik
Bölüm/Program:	İnşaat Müh./Mekanik
Dersin Kodu ve Adı:	CE 223 Solid Mechanics
Öğretim Elemanı Adı/Soyadı:	Prof. Dr. Mustafa Özakça, Dr. Öğr. Üyesi M. Tolga Göğüş, Doç. Dr Talha Ekmekyapar

*Ders bilgi formunu inceleyerek aşağıdaki formu doldurunuz.*

GENEL BİLGİLER	Evet	Hayır
1. Ders Kodu doğru yazılmış mı? Senato kararıyla uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Dersin Adı doğru yazılmış mı? Senato kararıyla uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dersin açıldığı dönem doğru yazılmış mı? Ders kodu ve dönem uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Dersin türü doğru belirtilmiş midir? (Zorunlu/seçmeli)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dersin AKTS Kredi Değeri doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dersin Teorik/Laboratuvar ve Uygulama saatleri doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Dersin önkoşul dersi var mıdır? Var ise belirtilmiş midir?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Dersi kimler alabilir kısmı doğru belirtilmiş midir? ( Bu kısmı bölüm olarak istişare ile belirtiniz)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Dersin öğretim elemanı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Dersin öğretim yöntemi dersin teorik, uygulama ve laboratuvarı doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ders kitabı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Yardımcı ders kitabı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Dersin amacı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Dersin özeti belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Dersin öğrenim çıktısı (5 tane olarak) belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>		
16. Laboratuvar katkı payı belirtilmiş midir?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17. Uygulama katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Alan çalışması/Staj katkı payı belirtilmiş midir?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19. Ödevler katkı payı belirtilmiş midir?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20. Proje/Sunum/Seminer katkı payı belirtilmiş midir?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21. Kısa Sınavlar katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ara Sınavlar katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Yılsonu Sınavı katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>HAFTALARA GÖRE DERS KONULARI</b>		
24. 14 haftanın ders konuları belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Konular ders öğrenim çıktıları ile uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Dersin amacı kısmında yer alan bilgiler ile 14 haftalık ders konuları uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Dersin özeti kısmında yer alan bilgiler ile 14 haftalık ders konuları uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## DERS BİLGİ FORMU DEĞERLENDİRME

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

1.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
2.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
3.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1, ÖÇ2
4.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1, ÖÇ2
5.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2
6.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2
7.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2, ÖÇ4
8.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2, ÖÇ4
9.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ3
10.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ3
11.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ4, ÖÇ5
12.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ4, ÖÇ5
13.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ5
14.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ5
<b>PROGRAM YETERLİKLERİ</b>	
28. Program yeterlikleri (11 tane) belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
29. Ders bilgi paketi ve ders planında yer alan program yeterlikleri aynı mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
30. Program yeterlikleri ile Ders Öğrenim çıktıları ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
31. Program yeterlikleri ile Ders kitabı uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>ETKİNLİKLER</b>	
32. Etkinlikler ile öğrenim çıktıları ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
33. Etkinlikler ile Ölçme değerlendirme yöntemleri ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
34. Dersin AKTS kredisi doğru hesaplanmış mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
35. Ödev belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
36. Dersin bilgileri İngilizce'ye tam ve doğru tercüme edilerek web sayfasında yer almakta mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/>