

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
BAU112	1			Bahar
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Mukavemet	3	2	-	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	İnşaat Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Normal ve kesme kuvvetleri altında herhangi bir kesitin kirişleri için eğilme ve burulma momentleri için gerilme analizini yapabilmek. Kesitsel geometri, normal ve kayma gerilmeleri arasındaki ilişkileri bilmek. Basit ve kompozit kesitler için eksenel ve polar yüzey atalet ve kesit modül momentlerini bağımsız olarak hesaplayabilmek veya yaklaşık formüller kullanarak değerlendirebilmek. İki boyutlu Mohr dairesi ile karşılaştırmalı gerilme kavramı arasındaki ilişkileri bilmek. Doğrusal elastik cisimlerin sonlu elemanlarının temelleri öğretilir ve az önce bahsedilen problemlere uygulanır. Öğrendiklerine dayanarak, öğrenciler diğer teknik mekanik alanlarını bağımsız olarak tanıyabilir ve gelecekteki projelerde teknik mekaniğin özelliklerini dikkate alabilirler.			
Dersin İçeriği	Dönemin ilk yarısı: • gerginlik kavramı; Kayma ve normal gerilmeler, statik olarak belirlenmiş ve belirsiz çubuk sistemleri; Eğilme stresi; Steiner'in teoremi Dönemin ikinci yarısı: • Bükme hattının diferansiyel denklemi; Mohr benzetmesi; Süper pozisyon prensibi; Büküm ve burulma; Gerilim tensörü			
Ön Koşulları	BAU109			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler				
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	-Wolfgang H. Müller, Ferdinand Ferber, Technische Mechanik für Ingenieure, 4. Auflage, Hanser Verlag / Fachbuch Verlag Leipzig. -Russell C. Hibbeler: Technische Mechanik/2 - Festigkeitslehre 8. aktualisierte Aufl. München: Pearson Studium 2013 (insges. 3 Bände). -Martin Mayr: Technische Mechanik. Übungsbeispiele und Aufgaben. 2. stark erw. Auflage. München: Hanser 2000.			
Diğer Kaynaklar	-			
Materyal Paylaşımı				

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dokümanlar	-		
Ödevler	-		
Sınavlar	-		
<b>Dersin Yapısı</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	50		%
Mühendislik Bilimleri	50		%
Mühendislik Tasarımı			%
Sosyal Bilimler			%
Eğitim Bilimleri			%
Fen Bilimleri			%
Sağlık Bilimleri			%
Alan Bilgisi			%
<b>Değerlendirme Sistemi</b>			
	Sayısı		Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1		40
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		60
		<b>Toplam</b>	<b>100</b>
<b>AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu</b>			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	10
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	15
		<b>Toplam İş Yüğü</b>	<b>137</b>
		<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>	<b>6</b>
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>			

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

1	Normal ve kesme kuvvetleri altında herhangi bir kesitin kirişleri için eğilme ve burulma momentleri için gerilme analizini yapabilmek.
2	Kesitsel geometri, normal ve kayma gerilmeleri arasındaki ilişkileri bilmek.
3	Basit ve kompozit kesitler için eksenel ve polar yüzey atalet ve kesit modül momentlerini bağımsız olarak hesaplayabilmek veya yaklaşık formüller kullanarak değerlendirebilmek.
4	İki boyutlu Mohr dairesi ile karşılaştırmalı gerilme kavramı arasındaki ilişkileri bilmek.
5	Öğrendiklerine dayanarak, öğrenciler diğer teknik mekanik alanlarını bağımsız olarak tanıyabilir ve gelecekteki projelerde teknik mekaniğin özelliklerini dikkate alabilirler.

**Ders Konuları**

1	Giriş; Kavramlar
2	Çekme ve basma gerilmesi ve HOOKE kanunu
3	Çekme ve basma gerilmesi ve HOOKE kanunu
4	Kesme gerilmesi ve HOOKE kanunu Egzersiz: çubuklarda iç kuvvetler, gerginlik ve sıkıştırma
5	Kiriş üzerindeki eğilme gerilmesi
6	Kiriş üzerindeki eğilme gerilmesi
7	Bükme kirişinin elastik çizgisi (bükme çizgisi)
8	Bükme kirişinin elastik çizgisi (bükme çizgisi) Alıştırma: bükme hattının hesaplanması
9	Test 1
10	Eksenel dönme / burulma
11	Eksenel dönme / burulma Egzersiz: eğri bükülme, burulma
12	Bileşik stres
13	Bileşik stres
14	Tekrar ve sınav hazırlığı
15	Tekrar ve sınav hazırlığı

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4				
2	5	5	4				
3	5	5	4				
4	5	5	4				
5	5	5	4				

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:



İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Güncelleme Tarihi:

--