

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	IM323 MUKAVEMET II
Dersin Yarıyılı	5
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Düzlem gerilme ve düzlem birim şekil değiştirmelerin dönüşümü. Sehim hesapları; matematik yöntem, moment-alan yöntemi, Mohr yöntemi. Enerji hesapları. Elastik stabiliteye giriş ve burkulma.
Temel Ders Kitabı	F.P. Beer, E.R. Johnston, J. DeWolf, D. Mazurek, “Mechanics of Materials”, Mc Graw-Hill.
Yardımcı Ders Kitapları	1. Hilmi Luş, Uğur Ersoy, Erdem Canbay, S. Tanvir Wasti, “Çubukların Mukavemeti”, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi. 2. Mehmet H. Omurtag, “Mukavemet”, Birsen Yayınevi. 3. James M. Gere, Barry J. Goodno, “Mukavemet”, çeviri editörleri: Talha Ekmekyapar, Mustafa Özakça, Nobel Yayınevi
Dersin Kredisi (AKTS)	5
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin ön koşulu: IM226 Mukavemet I Derse devam zorunluluğu en az %70'tir.
Dersin Türü	Mesleki/Teknik Ders
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Bir noktada oluşan gerilmenin farklı düzlemlerdeki bileşenlerini gerilme dönüşümü kavramı ile hesaplama, şekil değiştirmeler için dönüşüm yapma, çubuk elemanlarda farklı yöntemler ile şekil değiştirme hesabı yapma ve eksenel yüklü çubuklar için burkulma hesabı yapma becerisi kazandırmak
Dersin Öğrenim Çıktıları	Öğrenci; 1. Dönüşüm yaparak bir noktadaki farklı eksen takımları için gerilme ve birim şekil değiştirme bileşenlerini ifade edebilir, 2. Kirişlerde elastik eğrinin denklemini farklı yöntemler uygulayarak belirleyebilir, 3. Elastik şekil değiştirme enerjisini farklı yükleme durumları için hesaplar, 4. Enerji yöntemlerini kullanarak yer değiştirme hesabı yapabilir, 5. Eksenine paralel yüklü çubuklarda farklı mesnet şartları altında statibite analizi yapar.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Düzlem gerilme dönüşümleri 2. Mohr dairesi, prizmatik kirişlerde gerilme dağılımı, mutlak maksimum kesme gerilmesi 3. Düzlem birim şekil değiştirme dönüşümleri, Mohr dairesi 4. Birim şekil değiştirme ölçerler, genelleştirilmiş Hooke kanunu 5. Ara sınav 6. Kirişlerde elastik eğri, çift integral yöntemi 7. Moment-Alan yöntemi 8. Mohr yöntemi 9. Statikçe belirsiz kirişlerde sehim hesabı 10. Enerji yöntemleri, çeşitli yükler altında şekil değiştirme enerjisi hesabı 11. Castigliano teoremi 12. Ara sınav / Kolonlarda burkulma, kritik burkulma yükü 13. Kolonlarda burkulma, kritik burkulma yükü 14. Farklı mesnetlenme şartları için burkulma 15. Kolonlarda birleşik gerilme, çekirdek
Öğretim Faaliyetleri	Haftalık 3 saat teorik ders (3+0)

(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Okuma faaliyetleri Rapor hazırlama Ara sınav ve sınavlara hazırlık Final sınavı ve sınavlara hazırlık						
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)				
	Ara sınav	2	50				
	Ödev	8	10				
	Uygulama	-	-				
	Projeler	-	-				
	Pratik	-	-				
	Kısa Sınav	-	-				
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem sonu Toplam İş Yüğü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati	0	0	0			
	Okuma Faaliyetleri	14	2	28			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	0	0	0			
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0			
	Rapor hazırlama	8	2	16			
	Sunu hazırlama	0	0	0			
	Sunum	0	0	0			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	15	30			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15			
	Diğer	0	0	0			
	Toplam iş yükü:			131			
	Toplam iş yükü / 25:			5,24			
	Dersin akts kredisi:			5			
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık İnşaat Mühendisliği problemlerini çözmede kullanma becerisi.					X
	2	Karmaşık İnşaat Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
	4	İnşaat Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analiz ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini ve en az bir			X		

		bilgisayar programlama dilini etkin biçimde kullanma becerisi.							
5		Karmaşık İnşaat Mühendisliği problemlerinin veya İnşaat Mühendisliğine özgü araştırma konularının incelenebilmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.							
6		Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.							
7		Bireysel olarak çalışma becerisi.							X
8		Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin bir şekilde rapor yazma ve yazılı raporları anlama becerisi.						X	
9		Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyinde İngilizce dil bilgisi.				X			
10		Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.							
11		Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.							
12		Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci.							
13		İnşaat Mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.							
14		Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.							
15		Girişimcilik, yenilikçilik konularında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.							
16		Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi.							
17		Mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.							

Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	<p>Prof. Dr. Sinan ALTIN saltin@gazi.edu.tr</p> <p>Prof. Dr. Tekin GÜLTOP tgultop@gazi.edu.tr</p> <p>Prof. Dr. Kurtuluş SOYLUK ksoyluk@gazi.edu.tr</p> <p>Prof. Dr. Özgür ANIL anil@gazi.edu.tr</p> <p>Doç. Dr. Bahadır ALYAVUZ balyavuz@gazi.edu.tr</p>
---	--