



ESOGÜ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU



Dersin Adı	Dersin Kodu
Yapı Statiği I	151415362

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
5	4	0	5

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	3	2		

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	İzostatik yapıların dış yükler etkisinde mesnet reaksiyonları, kesit zorları ve belirli noktalarındaki eğim ve yer değiştirme gibi performans karakteristiklerinin belirlenmesidir.
Dersin Kısa İçeriği	Genel Bilgiler, yapı sistemleri, yükler, yapı statüğünde yapılan kabuller ve idealleştirmeler, kuvvet sistemleri, kuvvetler, mesnet tepkileri, iç kuvvetler, denge denklemleri, düzlem sistemlerin sabit yüklere göre hesabı, izostatik düzlem sistemler; dolu gövdeli sistemler, endirekt yüklü sistemler, kafes sistemler, düzlem sistemlerin hareketli yüklere göre hesabı, izostatik sistemlerin tesir çizgileri

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Yapı analizi ve tasarımı ile Yönetmeliklerin farkında olmak.	1, 2, 3	1, 6, 10	A, B/D
2 Çubuk, Kafes, Gerber, kemer ve çerçeve sistemlerde mesnet reaksiyonları ile kesit zorlarını hesaplar ve diyagramlarını çizebilir.	1, 2, 3	1, 6, 10	A, B/D
3 Taşıyıcı sistemlerde yer ve açı değişimlerini hesaplayabilir. Yük etkisi altında yapının şekil değiştirmiş halini çizebilir.	1, 2, 3	1, 6, 10	A, B/D
4 Taşıyıcı Sistemlerde mesnet reaksiyonu ve kesit zorlarına ait tesir çizgilerini çizebilir. Tesir çizgileri yardımıyla maksimum zorlamaları hesaplayabilir.	1, 2, 3	1, 6, 10	A, B/D
5			
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	1. Bryant G. NIELSON & Jack C McCORMAC, Structural Analysis, Wiley 2017 2. K. M. LEET, C. M. UANG, A. M. GILBERT, Fundamentals of Structural Analysis, McGraw- Hill, 2008
Yardımcı Kaynaklar	1. F. Karadoğan, S. Pala, E.Yüksel, Y. Durgun, Yapısal Çözümleme, Cilt 1, Birsen Yayınevi, 2011 2. M. Ruhi AYDIN, Yapı Statiği Cilt I, Esogü yayın no:70 3. SAP 2000
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Yapı analizi ve tasarım, Yapı Statiğinde Yapılan Kabuller ve İdealleştirmeler. Yapı Sistemleri ve bileşenleri, Yapılara etkiyen yükler.
2	Yapı güvenliği, Yapı yönetmelikleri ve standartlar. Yük tipleri, Kalıcı yük, hareketli yük, Kar, Rüzgâr ve deprem yükleri, Düşey Yükler altında yapısal davranış, Yük ve Etki alanı
3	Yatay yükler altında yapısal davranış, Yatay yüklere dirençli yapı taşıyıcı sistemleri, Yük hesap alanı yaklaşımı
4	Mesnet Tepkileri, İç Kuvvetler, Denge Denklemleri, Düzlem Sistemlerin Hiperstatiklik Derecesi
5	Düzlem Sistemlerin Sabit Yüklere Göre Hesabı, Yükler ve Kesit Tesirleri Arasındaki Bağlıntılar, Kesit Tesirlerinin Hesabı ve Diyagramları, İzostatik Düzlem Sistemler, Dolu Gövdeli sistemler, Kirişler
6	Gerber Kirişler, Çerçevesel
7	Bileşik Çerçevesel, Kemerler
8	Ara Sınavlar
9	Düzlem kafes kirişler, varsayımlar, çatı ve köprü kafesleri, Çubukların düzenlenmesi, Kararlılık ve hiperstatiklik derecesi, Düğüm noktalarının dengesi yöntemi, Sıfır çubuklar, Kesim yöntemi,
10	Basit, bileşik ve karmaşık kafesler
11	Yapılarda yer ve açı değişimleri, şekil değiştirmeler neden hesaplanır. Yapıların şekil değiştirmiş halinin çizimi, Elastik kiriş teorisi, integrasyon yöntemiyle şekil değiştirmelerin hesabı
12	Yer ve açı değişimlerinin Virtüel iş yöntemiyle belirlenmesi, Enerji yöntemlerine giriş, Kafeslerde yer değiştirmeler, Kiriş ve çerçevesel yer ve açı değişimleri,
13	İzostatik yapılarda Tesir çizgileri, tanımlar, mesnet reaksiyonu, kesme kuvveti ve moment tesir çizgileri
14	Tesir çizgilerinin kullanılması, Maksimum yük etkilerinin tesir çizgileriyle belirlenmesi, Hareketli yükler için maksimum etkiler Kafes sistemlerde tesir çizgileri
15	Hiperstatik Yapı sistemlerine giriş
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,)	14	4	56
Ödev	5	5	25
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	5	5
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	5	5
Toplam iş yükü			151
Toplam iş yükü / 30			5.03
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Ödev	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	5
2	İnşaat mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	3
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
12		

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Prof Dr. Yunus Özçelikörs	Dr. Öğretim Üyesi Hakan Erol	
İmza			

08/11/2024