



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Çok Katlı Çelik Yapılar	INS3542	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Fatih ALEMDAR
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Serkan Bekiroğlu, Fatih ALEMDAR, Zeynep FIRAT ALEMDAR
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Özellikle deprem tehlikesinin yüksek olduğu bölgelerde büyük avantajlar sağlayan çok katlı çelik yapı taşıyıcı sistemlerinin tasarımını tanıtmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	INS3531 Çelik Yapılar I, INS3541 Yapı Statiği II derslerinin içeriklerinin öğrenildiği varsayılmaktadır. Çok katlı çelik yapıların tarihçesi, yapısal çeliğin genel özellikleri, yükler ve yük kombinasyonları, çelik yapılarda birleşimler, çelik çerçevelerin sınıflandırılması, yatay ötelemesi önlenmiş ve önlenmemiş çerçeve tanımları, P-δ ve P-Δ etkilerinin irdelenmesi, efektif uzunluk kavramı, çok katlı çelik yapı tipleri ve genel mimari özelliklerinin tanıtılması, taşıyıcı sistem seçiminde dikkat edilmesi gerekenler (deprem tehlikesi, rijitlik, süneklik ve maliyet açısından), merkezi çaprazlı çelik çerçevelerin tasarım kuralları ve süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esasları, dış merkez çaprazlı çelik çerçevelerin tasarım kuralları ve süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esasları, rijit çelik çerçevelerin tasarım kuralları ve süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esasları, basit kompozit kirişler, kayma çivileri, kompozit döşeme hesap esasları.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, çok katlı çelik yapılarda uygun taşıyıcı sistem seçimi yapabilecektir.
2	Öğrenciler, çelik yapı elemanlarının tasarım yüklerini hesaplayabilecektir.
3	Öğrenciler, çelik çerçeveleri ve çelik yapılarda kullanılan birleşimleri sınıflandırabilecektir.
4	Öğrenciler, dış merkez çaprazlı çelik çerçevelerin ve bu çerçevelere ait süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının tasarımını yapabilecektir.
5	Öğrenciler, rijit çelik çerçevelerin ve bu çerçevelere ait süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının tasarımını yapabilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Çok katlı çelik yapıların tarihçesi / Yapısal çeliğin genel özellikleri (Metalurjik özellikler, Mühendislik gerilmeleri, Bauschinger Etkileri, Tokluk, vb.)	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
2	Yükler: eşdeğer deprem yükü yöntemine göre tasarım taban kesme kuvvetinin hesaplanması ve katlara dağıtılması; rüzgâr yüklerinin hesaplanması ve katlara dağıtılması, sıcaklık değişimi, kar yükleri. Yük kombinasyonlarının çeşitli şartnameler (TS 498, ASCE 7-05, UBC 1997, TS EN 1991-1,1-2...) esas alınarak kıyaslamalı olarak irdelenmesi / Yük kombinasyonları ile ilgili uygulama	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
3	Çelik yapılarda birleşimler: Kiriş-kolon birleşimlerinin sınıflandırılması (mafsallı, rijit, yarı-rijit birleşimler) ve genel özellikleri / Kiriş-kiriş birleşimlerinin (tali kiriş-ana kiriş birleşimleri) türleri ve genel özellikleri	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
4	Çelik çerçevelerin sınıflandırılması (rijit, basit, çaprazlı çerçeveler) / Yatay ötelemesi önlenmiş ve önlenmemiş çerçeve tanımları / P-δ ve P-Δ etkilerinin irdelenmesi / Efektif uzunluk kavramı	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
5	Çok katlı çelik yapı sistemleri ve genel mimari özelliklerinin tanıtılması / Taşıyıcı sistem seçiminde dikkat edilmesi gerekenler	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
6	Merkezi Çaprazlı Çelik Çerçevelerin tasarım kurallarının ve süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esaslarının anlatılması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
7	Merkezi Çaprazlı Çelik Çerçeveler ile ilgili eleman kesit seçimi ve detaylandırma uygulaması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
9	Dış Merkez Çaprazlı Çelik Çerçevelerin tasarım kurallarının süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esaslarının anlatılması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
10	Dış Merkez Çaprazlı Çelik Çerçeveler ile ilgili eleman kesit seçimi ve detaylandırma uygulaması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
11	Rijit Çelik Çerçevelerin tasarım kurallarının ve süneklik düzeyi yüksek birleşim detaylarının hesap esaslarının anlatılması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
12	Rijit Çelik Çerçeveler ile ilgili eleman kesit seçimi ve detaylandırma uygulaması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
13	Basit kompozit kirişler, kayma çivileri, kompozit döşeme hesap esasları, Ara Değerlendirme	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
14	Kompozit ana kiriş, tali kiriş, kayma çivisi ve kompozit döşeme hesabı ile ilgili uygulama	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
15	Final	İlgili Kaynak İlgili Bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	30

Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Toplam İşyükü			123
Toplam İşyükü / 30(s)			4.10
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----