



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 öteleme 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 | Midterm 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 |
|--------------|-----|