



| Dersin Adı: Yapı Elemanları (Structural Elements) |         |         |              |                             |                              |             |
|---|---------|---------|--------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| Kodu  | Yarıyıl | Kredisi | AKTS Kredisi | Ders Uygulaması, Saat/Hafta |                              |             |
|   |         |         |              | Ders                        | Uygulama (Problem Saati vb.) | Laboratuvar |
| CE 437  | 6-7     | 3       | 5            | 2                           | 1                            | -           |

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Bölüm/A.B.D              | İnşaat Müh./Yapı            |
| Ders Türü (Z, S, L)      | S                           |
| Ön Koşul Dersler         | -                           |
| Öğretim Üyesi            | Doç. Dr. Mehmet Eren GÜLŞAN |
| Alternatif Öğretim Üyesi | Doç. Dr. Nihat ATMACA       |
| Dersin Yardımcıları      | -                           |

**Dersin Amacı:** Bu ders ile öğrencinin döşeme, kiriş, kolon, perde duvar, temel gibi yük taşıması hedeflenen temel yapısal elemanların imalatı, mekanik davranışı ve tasarımı hakkında detaylı bir bilgi birikimi oluşturabilmesi hedeflenmektedir.

**Dersin (katalog) İçeriği:** Taşıyıcı sistem türleri. Yapısal elemanların gereklilikleri, analizleri. Temel, kolon, kiriş, plak, levha, perde duvar gibi yapısal elemanların imalatı ve mekanik davranışları ve tasarımı için detaylı bilgiler. Köprüler ve taşıyıcı elemanları

**Dersin Öğrenme Çıktıları:**

| Dersin Öğrenme Çıktıları<br>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;                                       | Öğretim Yöntem ve Teknikleri | Ölçme Yöntemleri |
|--|------------------------------|------------------|
| 1) Taşıyıcı sistem türlerini bilir.  | 1,2,3,4                      | A-C              |
| 2) Yapısal elemanların gerektirdiği temel özellikleri kavrar ve yapısal olmayan elemanlardan ayırt edebilir. | 1,2,3,4                      | A-C              |
| 3) Klasik bir yapıda bulunan yapısal elemanların temel mekanik davranışlarını bilir.                         | 1,2,3,4                      | A-C              |
| 4) Yapısal elemanların tasarım ve imalat süreçlerini detaylı bir şekilde bilir.                              | 1,2,3,4                      | A-C              |

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri** : 1-Anlatma, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Alıştırma ve Uygulama, 5-Gösteri, 6-Grup Çalışması, 7-Benzetim, 8-Beyin Fırtınası, 9-Altı Şapka, 10-Örnek Olay, 11-Deney Laboratuvar, 12-Bireysel Çalışma, 13-Proje Temelli Öğrenim, 14-Arazi Çalışması, 15-Sözlü, 16-Panel, 17-Konuk Konuşmacı, 18- Öğrenci Topluluğu Faaliyeti, 19- Drama, 20-Özel Destek



**Ölçme Yöntemleri** : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E- Laboratuar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

### Ders Akışı

| Hafta | Konular                                      | Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi |
|-------|--|--------------------------------|
| 1     | Taşıyıcı sistemler                           | ÖÇ1                            |
| 2     | Taşıyıcı sistemler                           | ÖÇ1                            |
| 3     | Taşıyıcı sistem elemanları                   | ÖÇ2                            |
| 4     | Döşemelerin mekanik davranışı                | ÖÇ3                            |
| 5     | Döşemelerin imalat ve tasarım süreci         | ÖÇ4                            |
| 6     | Kirişlerin mekanik davranışı                 | ÖÇ3                            |
| 7     | Kirişlerin ve tasarım süreci                 | ÖÇ4                            |
| 8     | Kolonların mekanik davranışı                 | ÖÇ3                            |
| 9     | Kolonların imalat ve tasarım süreci          | ÖÇ4                            |
| 10    | Perde Duvarların mekanik davranışı           | ÖÇ3                            |
| 11    | Perde duvarların imalat ve tasarım süreci    | ÖÇ4                            |
| 12    | Temellerin mekanik davranışı                 | ÖÇ3                            |
| 13    | Temellerin imalat ve tasarım süreci          | ÖÇ4                            |
| 14    | Köprülerin taşıyıcı elemanları ve mesnetleri | ÖÇ3                            |

**Ders Kitabı:** Öğretim üyesinin ders notları.

### Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:

- Mechanics of Structural Elements, Vladimir Slivker, Springer, 2007
- Statics and Mechanics of Structures, Steen Krenk, Jan Hogsberg, Springer, 2013

**Diğer Uygulama Faaliyetleri Hakkında Bilgi:** Bu ders kapsamında her hafta konularla ilgili bir saat detaylı bir problem saati yapılmaktadır. Bu uygulamayla öğrencilerin eksik kaldığı yerler iyileştirilmeye çalışılmaktadır.

**Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı:** Bu ders ile inşaat mühendisi adaylarına taşıyıcı sistem elemanları ve bunların mekanik davranışı detaylı bir şekilde öğretilmektedir. Bu ders ile betonarme ve çelik yapılar derslerinde yapısal elemanlar hakkında belirli bir birikimi bulunan öğrencilere, biraz daha detaylı ve uygulamaya yönelik bilgiler vererek taşıyıcı sistem elemanlarının vazifelerini nasıl yerine getirdikleri kavratılmaktadır.



**Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:**

| PÇ/ÖÇ | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ÖÇ 1  |     | 5   | 4   | 3   |     |     |     |     |     |      |      |
| ÖÇ 2  |     | 5   | 4   | 3   |     |     |     |     |     |      |      |
| ÖÇ 3  |     | 5   | 4   | 3   |     |     |     |     |     |      |      |
| ÖÇ 4  |     | 5   | 4   | 3   |     |     |     |     |     |      |      |

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Dersin Değerlendirilmesi:**

| Faaliyetler                   | Adedi | Değerlendirmedeki Katkısı (%) |
|-------------------------------|-------|-------------------------------|
| Ara Sınavlar                  | 1     | 30                            |
| Final Sınavı                  | 1     | 40                            |
| Kısa Sınavlar                 |       |                               |
| Ödevler                       | 1     | 30                            |
| Projeler                      |       |                               |
| Dönem Ödevi/Projesi           |       |                               |
| Lab. Uygulaması               |       |                               |
| Diğer Uygulamalar (Sunum vb.) |       |                               |
| Toplam                        | 3     | 100                           |

**Ders Kategorisi:**

|                                   |                             |    |
|-----------------------------------|-----------------------------|----|
| İçerik Ağırlıkları<br>Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | -  |
|                                   | Mühendislik Bilimleri       | 70 |
|                                   | Mühendislik Tasarımı        | 30 |
|                                   | İnsan ve Toplum Bilimi      | -  |



**AKTS İş Yüğü Tablosu:**

| <b>Etkinlik</b>  | <b>Sayısı</b> | <b>Süresi(Saat)</b> | <b>Toplam İş Yüğü(Saat)</b> |
|--|---------------|---------------------|-----------------------------|
| Derse Katılım  | 14            | 3                   | 42                          |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi<br>(Ön çalışma, pekiştirme) | 14            | 3                   | 42                          |
| Ödevler  | 3             | 10                  | 30                          |
| Laboratuar   |               |                     |                             |
| Kısa Sınavlar  |               |                     |                             |
| Arasınavlara için Bireysel Çalışma                         | 1             | 15                  | 15                          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı için Bireysel Çalışma                  | 1             | 20                  | 20                          |
| <b>Toplam İş Yüğü(Saat)</b>                                |               |                     | <b>149</b>                  |
| <b>Toplam İş Yüğü(Saat)/ 30 (s)</b>                        |               |                     | <b>4.97</b>                 |
| <b>Dersin AKTS Kredisi</b>                                 |               |                     | <b>5</b>                    |

**Hazırlayan Kişi (Kişiler):** Doç. Dr. M. Eren GÜLŞAN

**Hazırlanma Tarihi:** 30.06.2020