



| Ders Adı        | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|---|---------|----------|------|---------|
| Çelik Yapılar   | İNŞ111  | 4       | 2 + 1    | 3,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | İnşaat Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç            | Yapı malzemesi olarak çeliği ele almak, Çelik yapılarda kullanılan birleşim elemanlarını tanıtmak ve birleşimlerin tasarımını öğretmek, çelik yapılarda çekmeye, basınca ve eğilmeye çalışan taşıyıcı elemanların tasarımını öğretmek   |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Çelik Yapılara Giriş: Yapı malzemesi olarak çelik, Özellikleri, Yükler altında davranışları, Çelik birleştirme vasıtaları, Korunması, Örneklere çelik yapı uygulamaları, Çelik yapıda bağlantılar; Çekme çubukları, Gerilme hesapları, Tek ve Çok parçalı basınç çubukları, Yapım elemanları; Elemanların çeşitleri, Ekler, İki boyutlu ve üç boyutlu elemanlar, Mesnetlerin çeşitleri. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | H. Deren, Çelik Yapılar. Çağlayan Yayınevi, M. Karaduman, Çelik Yapılar. Nobel Yayınevi   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Çelik yapıların tarihçesi, yapı malzemesi olarak çelik, yapı çeliğinin mekanik özellikleri, yapı çeliğinin gerilme-deformasyon ilişkisi  |
| 2     | Yapı çeliği emniyet gerilmeleri ve yüklenme durumları, yapı çeliği şeri, hadde mamulleri, profiller, lamalar, levhalar, çelik yapının fayda ve mahsurları, çelik yapıların uygulama alanları |
| 3     | Çelik yapı birleştirme vasıtaları, perçinli birleşimler, bulonlu birleşimler   |
| 4     | Perçinli ve bulonlu birleşimler ve örnek çözümleri   |
| 5     | Kaynaklı birleşimler   |
| 6     | Kaynak hesabıyla ilgili örnek çözümler   |
| 7     | Çekme çubukları, örnek çözümleri   |
| 8     | Çekme çubuğu eki, örnek çözümler   |
| 9     | Basınç çubukları, tek parçalı ve sürekli birleşik çok parçalı basınç çubuklarının hesabı, örnek çözümleri  |
| 10    | Çok parçalı basınç çubukları, I. Grup basınç çubukları, II. Grup basınç çubukları, III. Grup basınç çubukları, örnek çözümleri   |
| 11    | Bağlantı elemanlarının hesabı, basınç ve eğilme tesirinde çubuklar, çok parçalı basınç çubuklarıyla ilgili örnek çözümleri   |
| 12    | Basınç çubuklarıyla ilgili örnek çözümleri   |
| 13    | Basınç çubuklarıyla ilgili örnek çözümleri   |
| 14    | Dolu gövdeli kirişler, profil kirişler, örnek çözümleri  |

| Ders İş Yükü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                              | Ders                            | 3             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma              | 1             | 14     |
| Önceden planlanmış özel beceriler                     | Problem Çözme                   | 2             | 14     |
| Ara Sınav 1   |                                 | 1             | 1      |
| Kısa Sınav 1  |                                 | 2             | 1      |
| Kısa Sınav 2  |                                 | 2             | 1      |
| Final   |                                 | 1             | 1      |
| <b>Ders İş Yükü:</b>                                  |                                 | 180           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>                    |                                 | 7,06          |        |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | Matematik, fen bilimleri ve kendi alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisine sahip olur.  |
| 2                 | Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmeye kullanabilir, analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilir.   |
| 3                 | Alanı ile ilgili konularda bireysel sorumluluklara ve ekip çalışmasının getireceği sorumluluklara açık olur.   |
| 4                 | Bireysel bilgi ve becerileri, alanı ile ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini uygulamalı, deneysel, yazılı ve sözlü olarak aktarabilir, onlara çözüm önerisi sunabilir.   |
| 5                 | Bir yabancı dili temel düzeyde bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilir ve kullanabilir.  |
| 6                 | Alanı ile ilgili konuların gerektirdiği düzeyde bilgi ve teknolojilerini kullanabilir.   |
| 7                 | Alanı ile ilgili konulardaki yenilikleri ön planda tutar, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ile iş hukuku çerçevesinde değerlendirme ve yorum yapabilir.   |
| 8                 | Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye ve yenilikçiliğe her şart altında önem verir, verileri ilgili doğrultuda toplayabilir.   |
| 9                 | Alanı ile ilgili konularda edindiği bilgi ve becerileri sürekli geliştirebilmeli, yenilik ve gelişmeleri takip ederek ömür boyu öğrenmeye açık şekilde eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilir ve sorgulayabilir. |
| 10                | Alanıyla ilgili çalıştığı kurumdaki mühendis ve işçi arasındaki koordinasyonu düzenleyebilir ve yönetebilir.   |
| 11                | Alanıyla ilgili projeleri okuyabilir ve değerlendirebilir.   |
| 12                | Alanın gerektirdiği düzeyde bilgisayar programı, çizim programı ve teknolojilerini kullanabilir.   |
| 13                | Alanıyla ilgili kalite kontrol deneylerini yapabilir ve raporlarını yorumlayabilir.  |
| 14                | Alanıyla ilgili 2 ve 3 boyutlu düşünebilir, çizim yapabilir.   |
| 15                | Alanıyla ilgili kullanılacak yapı malzemeleri tanıyabilir ve kullanabilir.   |

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

| Ders Öğrenme Çıktısı  | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Çelik yapıların teşkil ve hesap esaslarını öğrenir  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çelik yapıların teşkilinde kullanılan profil ve birleştirme vasıtalarının tanır                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çelik yapılarda, çekmeye, basınca ve eğilmeye çalışan yapısal çelik elemanlarının boyutlandırır | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çeliğin malzeme özelliklerinin öğrenir  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Çelik yapı elemanında gerilme ve stabilite tahkiklerini yapar                                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/356856>