



| Ders Adı                | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------------|--------|---------|----------|------|---------|
| Yapılarda Hasar Tespiti | İNŞ211 | 4       | 2 + 1    | 4,0  | Seçmeli |

|                 |                                                                                                                                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Birim Bölüm     | İnşaat Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)                                                                                                |
| Amaç            | Yapılarda oluşabilecek hasar türlerini, bunların nedenlerini, türlerini ve güçlendirmelerin nasıl yapıldığını öğretmek.                  |
| Ders İçeriği    | Yapılarda hasar sebepleri, hasar türleri, hasar tespit çalışmaları, betonarme yapılarda hasar biçimleri, yığma yapılarda hasar biçimleri |
| Ders Kaynakları | Akman, M. S., Yapı Hasarları ve Onarım İlkeleri, İTÜ Matbaası, 2000                                                                      |

| Hafta | Konu                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Yapılarda Hasar Sebepleri                                                                              |
| 2     | Yapılarda Hasar Sebepleri                                                                              |
| 3     | Yapılarda Hasar Türleri                                                                                |
| 4     | Yapılarda Hasar Tespitinde Yapılması Gereken İşlemler                                                  |
| 5     | Yapılarda Hasar Tespitinde Yapılması Gereken İşlemler                                                  |
| 6     | Betonarme Yapılarda Hasar biçimleri                                                                    |
| 7     | Betonda çatlaklar                                                                                      |
| 8     | Betonda Çatlamaya Sebep olan durumlar-Arasınav                                                         |
| 9     | Betonda Çatlamaya Sebep olan durumlar                                                                  |
| 10    | Betonarme Çerçeve Hasarları                                                                            |
| 11    | Betonarme Çerçeve Hasarları                                                                            |
| 12    | Deprem hasar türleri; duvar, döşeme, kiriş, kolon, kiriş-kolon birleşim bölgesi, perde ve temel hasarı |
| 13    | Deprem sonrası yapılarda alınması gerekli geçici önlemler                                              |
| 14    | Yığma Yapılarda Hasar Biçimleri                                                                        |

#### Program Çıktıları

- Matematik, fen bilimleri ve kendi alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisine sahip olur.
- Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilir, analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilir.
- Alanı ile ilgili konularda bireysel sorumluluklara ve ekip çalışmasının getireceği sorumluluklara açık olur.
- Bireysel bilgi ve becerileri, alanı ile ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini uygulamalı, deneysel, yazılı ve sözlü olarak aktarabilir, onlara çözüm önerisi sunabilir.
- Bir yabancı dili temel düzeyde bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilir ve kullanabilir.
- Alanı ile ilgili konuların gerektirdiği düzeyde bilgi ve teknolojilerini kullanabilir.
- Alanı ile ilgili konulardaki yenilikleri ön planda tutar, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ile iş hukuku çerçevesinde değerlendirme ve yorum yapabilir.
- Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye ve yenilikçiliğe her şart altında önem verir, verileri ilgili doğrultuda toplayabilir.
- 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.
- Alanıyla ilgili çalıştığı kurumdaki mühendis ve işçi arasındaki koordinasyonu düzenleyebilir ve yönetebilir.
- Alanıyla ilgili projeleri okuyabilir ve değerlendirebilir.
- Alanın gerektirdiği düzeyde bilgisayar programı, çizim programı ve teknolojilerini kullanabilir.
- Alanıyla ilgili kalite kontrol deneylerini yapabilir ve raporlarını yorumlayabilir.
- Alanıyla ilgili 2 ve 3 boyutlu düşünebilir, çizim yapabilir.
- Alanıyla ilgili kullanılabilecek 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 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Yapılardaki hasar türlerini bilir.                                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Yapılarda hasarların oluşma mekanizmalarını bilir.                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Farklı hasar türlerini birbirinden ayırır.                        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Hasar tespiti için gerekli olan bilgi ve araç-gereçleri kullanır. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Tahribatsız muayene tekniklerini uygulayabilir.                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |