

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Mukavemet                           | CIV 261   | Güz     | 03+02+00              | Seçmeli      | 4           | 7    |
| Akademik Birim:                     | İnşaat Mühendisliği   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | -   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | --  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | Yapı elemanlarında gerilme-gerinme mekanizmalarının betimlenmesi  |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | <ul style="list-style-type: none"><li>● Normal gerilme ve gerinme</li><li>● Eksenel yüklü çubuklar (normal gerilme ve gerinme)</li><li>● Cıvatalı/perçinlenmiş bağlantılar (kesme gerilmesi, kesme gerinmesi)</li><li>● Gerilme-gerinme ilişkisi, esneklik katsayısı, Poisson etkisi</li><li>● Uyumluluk, hiperstatik problemler</li><li>● Dairesel çubukların burulması</li><li>● Eğilme (sade, aynı eksenli)</li><li>● Stress dönüşümü, Mohr Diagramı</li></ul>   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Burulma altında elemanların gerilmelerinin belirlenmesi becerisi geliştirme.</li><li>• <b>2-</b> İç kuvvet ve moment nedeniyle gerilmenin farklı bileşenlerinin hesaplanması yetisi kazanabilme.</li><li>• <b>3-</b> Birleşik yükler altında gerilmelerin belirlenmesi yetisi kazanabilme.</li><li>• <b>4-</b> Çeşitli yük tipleri altında şekil değiştirmelerin hesaplanması becerisi kazanabilme.</li><li>• <b>5-</b> Deney tasarlayabilme, gözlem yapabilme, analiz edebilme, gözlemleri yazılı ve sözlü ifade edebilme.</li></ul> |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Ders 4 temel modülden oluşmaktadır. Modüller çoğunlukla modül içinde anlatılacak konseptin gerekliliğini ortaya koyacak bir deney ile başlar. Öğrencilerden sonrasında gözlemlerini sunmaları ve konseptle ilgili bir proje tasarımları istenir, bu sayede bilgiyi içselleştirmeleri sağlanır.  |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık             |
|-------|--|-------------------------|
| 1     | Gerilme ve gerinme konsepti                                      |                         |
| 2     | Gerilme-gerinme ilişkisi, esneklik modülü, Poisson etkisi        |                         |
| 3     | Eksenel yük altında gerilme ve gerinme                           | Eksenel yük deneyi      |
| 4     | Basit Bükülme  | Proje 1                 |
| 5     | Kesme gerilmesi, kesme gerinmesi, cıvatalı, perçinli bağlantılar | Kesme deneyi            |
| 6     | Burulma gerilmesi ve gerinmesi                                   | Burulma deneyi          |
| 7     | Stres Dönüşümü, Mohr Çemberi                                     |                         |
| 8     | Stres Dönüşümü, Mohr Çemberi                                     | Proje 2                 |
| 9     | Kiriş Bükülmesi/eğilmesi   | Bükülme deneyi          |
| 10    | Kiriş Bükülmesi/eğilmesi   |                         |
| 11    | Kolon burkulması/deformasyonu                                    | Kolon burkulması deneyi |
| 12    | Kolon burkulması/deformasyonu                                    | Proje 3                 |
| 13    | Enerji yöntemleri  | Ön okuma                |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Beer, Johnston, DeWolf, Mechanics of Materials, McGrawHill, 4th edition, SI units  
Engineering Mechanics Statics by Hibbeler, University Physics by Young&Freedman

## DİĞER KAYNAKLAR

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                   | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|---|-----------|----------------|
| Uygulama                                  | 5         | 25             |
| Proje                                     | 3         | 30             |
| Sunum/Jüri                                | 1         | 7              |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 6         | 18             |
| Final Sınavı                              | 1         | 20             |
| <b>Total:</b>                             | <b>16</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                               | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                                | 13     | 1             | 13                    |
| Uygulama                                  | 13     | 4             | 52                    |
| Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler      | 14     | 5             | 70                    |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 6      | 5             | 30                    |
| Final Sınavı                              | 1      | 10            | 10                    |
| Sunum                                     | 1      | 1             | 1                     |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>             |        |               | <b>176</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
| OC5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek