

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü ( Z / S ) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|----------------|-------------|------|
| Köprü Tasarımı                      | CIV 452                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bahar   | 02+02+00              | Seçmeli        | 3           | 5    |
| Akademik Birim:                     | İnşaat Mühendisliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                       |                |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                       |                |             |      |
| Ön Koşullar                         | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                       |                |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                       |                |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                       |                |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | - -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                       |                |             |      |
| Dersin Amacı:                       | Kiriş köprü gibi basit ve kemer köprü, kablo mesnetli gibi karmaşık köprülerin tasarımları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                       |                |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | <ul style="list-style-type: none"><li>● Farklı köprü tasarımları ve onların davranışı</li><li>● Köprülerde yükler ve yüklerin dağılımı</li><li>● Tesir çizgisi</li><li>● Kompozit köprülerin dizayn ve analizi</li><li>● Kemer köprülerin dizayn ve analizi</li><li>● Kablo mesnetli köprülerin dizayn ve analizi</li><li>● Öngermeli betonarme köprülerin dizayn ve analizi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                   |         |                       |                |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> Farklı tarzdaki köprülerin sınıflandırılması</li><li>• <b>2-</b> Yüklerin, yol faktörlerinin, yük durumlarının ve yük kombinasyonlarının hesaplanması</li><li>• <b>3-</b> Köprü analizi için tesir çizgisi oluşturma ve kullanma</li><li>• <b>4-</b> Kiriş köprü, kompozit, öngermeli betonarme, kemer köprü ve kablo mesnetli köprülerin davranışlarını açıklayabilme</li><li>• <b>5-</b> Analiz için ideal modelin oluşturulması ve yük ve momentlerin değerlendirilmesi</li><li>• <b>6-</b> Büyük yerdeğiştirmelerde yük ve momentlerin değerlendirilmesi</li></ul> |         |                       |                |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Ders 4 temel fazdan oluşmaktadır. Her fazdan sonra öğrencilerden proje ilerlemelerini gösteren bir sunum yapmaları istenir. Sınıf içi ilgi alaka toplam ders notunun 0lık kısmını oluşturur. Yazılı ve sözlü raporların kalitesi ise Uağırlığındadır. Bu Ulik dilimin %5si akran tarafından tayin edilirken geriye kalan P luk dilim mentor tarafından yazılı ve sözlü bölümlere eşit ağırlık verilerek tayin edilir. Sınıf içi raporların kalitesi ile degerlendirilir.                                                                                                                                                 |         |                       |                |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular                                                                                                              | Ön Hazırlık                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Faz 1: Köprü mühendisliğine giriş ön hazırlıkları                                                                    |                                                                                    |
| 2     | Faz 1: Köprü estetiği ve dizayn süreci ön hazırlığı, genel tasarım etmenleri                                         | Projelerin dağıtılması, proje şartnamelerinin belirlenmesi                         |
| 3     | Kısa sunum, mini rapor                                                                                               | Sunum ve sınıf içi tartışma                                                        |
| 4     | Faz 2: Tasarım yüklerinin belirlenmesi: Malzemeler. Tasarım kriterlerinin tekrar gözden geçirilmesi. Köprüde yükler. | Köprü yapımında kullanılan malzemeler hakkında ön okuma. Çeşitli dizayn kriterleri |
| 5     | Faz 2: Tasarım yüklerinin belirlenmesi: analiz araçları                                                              | Yük dağılımı hakkında ön okuma. Kafes kiriş yöntemi kapsanarak yük dağılımı.       |
| 6     | Kısa sunum, kısa rapor                                                                                               | Sunum ve sınıf içi tartışma                                                        |
| 7     | Faz 3: Köprü geometrisi                                                                                              | Yükselti mastarı. Otoyol eğrileri(bağlantıları)                                    |
| 8     | Faz 3: Betonarme köprü tabliyesi tasarımı                                                                            | Betonarme ve ön germeli betonarme tabliye tasarım ilkeleri hakkında araştırma      |
| 9     | Kısa sunum, kısa rapor                                                                                               | Sunum ve geridönüşler                                                              |
| 10    | Faz 4: Çelik köprü tabliye tasarımı                                                                                  | Çelik tabliye tasarımı ilkeleri hakkında araştırma                                 |

|    |                                       |                                                                               |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Faz 4: Köprü temellerinin tasarımı    | Betonarme radye temel ve kazıklı temel tasarımları hakkında okuma             |
| 12 | Faz 4: Köprü ayaklarının tasarımı     | Betonarme köprü ayakları, kanat duvarları ve istinat duvarı hakkında ön okuma |
| 13 | Yapısal olmayan faktörlerin eklenmesi |                                                                               |
| 14 | Final Sunumları                       | Sunum ve geridönüşler                                                         |

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

|   |
|---|
| - |
|---|

## DİĞER KAYNAKLAR

|  |
|--|
|  |
|--|

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                                      | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Katılım                                                      | 14        | 30             |
| Sınıf İçi Uygulama Raporları                                 | 4         | 15             |
| Proje Raporları                                              | 4         | 25             |
| Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme) | 4         | 25             |
| Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)        | 4         | 5              |
| <b>Total:</b>                                                | <b>30</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler                                     | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|-------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati                                      | 14     | 1             | 14                    |
| Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar  | 14     | 2             | 28                    |
| Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar | 14     | 5             | 70                    |
| Proje Raporlarının Sunumu                       | 14     | 1             | 14                    |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>                   |        |               | <b>126</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

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

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OC2 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OC3 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OC4 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OC5 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OC6 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

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