

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu   | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|--|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Demiryolu / Otoyol Tasarımı         | CIV 432  | Güz     | 02+02+00              | Seçmeli      | 3           | 5    |
| Akademik Birim:                     | İnşaat Mühendisliği  |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim   |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | CIV332   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | - -  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | Bu ders öğrencilere demiryolu sistemlerinin tasarımına kapsamlı bir giriş sağlayacaktır. Bu dersin amacı öğrencilere ulaştırma mühendisliği prensiplerini uygulayarak demiryolu sistemleri tasarımını öğretmektir.   |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | Bu ders demiryolu tasarımının temel bileşenlerini kapsar. Proje altı faza ayrılmıştır:<br>Faz 1: Geometrik standartların tasarımı ve seçimi için trafik verileri<br>Faz 2: Ön geometrik hesaplamalar ve çizimler<br>Faz 3: Konum araştırmasının değerlendirilmesi<br>Faz 4: Yer araştırmasını bitirme<br>Faz 5: Toprak işleri<br>Faz 6: Maliyet analizi ve proje dosyası   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>1- Yazılı ve sözlü olarak etkili iletişim kurabilecektir</li><li>2- Analiz yapmak için ekiplerde etkin ve saygılı çalışabilmeyi kavrayacaklar</li><li>3- Konum analizi ve geometrik tasarım, hafriyat gibi çeşitli analiz ve hesaplamaları yapabilecekler ve bir demiryolu projesinin tasarım standartlarını kullanabilecekler</li><li>4- Talep tahmini yapabilecek ve demiryolu araçları ile trenlerini seçebilecek</li><li>5- Raylı sistem projeleri için ekonomik analiz ve maliyet hesaplama yöntemleri hakkında temel bilgi ve beceri kazanacaktır</li><li>6- Demiryolu tasarım projesinin teknik çizimlerini yapabilecektir</li><li>7- Hesaplamaları hazırlayabilme ve sunabilme becerisini öğrenecek ve geliştirecek</li><li>8- Bir demiryolu projesinin aşamalarını planlayabilecektir ve proje dosyası hazırlayabilecekler</li></ul>  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Bu ders altı aşamaya bölünmüş bir projeden oluşmaktadır. Aşamalar laboratuvar çalışması, laboratuvar sonuçlarının yorumlanması, literatür taraması, veri analizleri, hesaplamalar ve sunumlardan oluşur. Öğrenciler bu ders için bir final raporu ve beş sunum (her bir aşama için bir adet) hazırlayacaklardır. Aşamalar ortalama iki hafta sürecektir. Her aşama kısa bir giriş ve ardından sınıf içi tartışmalardan oluşacaktır. Aşamalara ilişkin uygulamalar (deneyler, gözlemler, hesaplamalar) bu tartışmaları takip eder. Öğrenciler, her bir aşama sonunda ilerlemelerinin değerlendirilebilmesi için bir sunum hazırlamaları beklenmektedir. Öğrencilerden kendilerine verilen makaleleri / kitap bölümlerini okumaları ve ek sınıf tartışmalarına hazır olmaları beklenmektedir. Proje sunumlarının ve raporun ders değerlendirmesinde ağırlığı% 65, final sınavı% 25, derse aktif katılım% 5 ve kalan% 5 sunumların akran değerlendirmesine dayanmaktadır. |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık                                   |
|-------|---|---|
| 1     | Giriş + Proje Özeti   | -   |
| 2     | Geometrik standartların tasarımı ve seçimi için Trafik verileri hakkında kısa bilgi (Faz 1) | Okuma ödevi ve sınıf tartışması için hazırlık |
| 3     | Geometrik standartların tasarımı ve   | Sunum dahil projenin 1. aşamasının            |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | seçimi için trafik verileri ve konum analizine giriş ve temel çizimler (Faz 2) | hazırlanması                                    |
| 4  | Konum analizi ve temel çizimler (Faz 2 devamı)                                 | Okuma ödevi ve sınıf tartışması için hazırlık   |
| 5  | Konum analizi ve temel çizimler (Faz 2) ve Hafriyat ve Drenaj (3. Aşama)       | Sunum dahil projenin 2. aşamasının hazırlanması |
| 6  | Hafriyat ve Drenaj (Faz 3) (devam)   | Okuma ödevi ve sınıf tartışması için hazırlık   |
| 7  | Hafriyat ve Drenaj (Faz 3) (devam) + Tren işletimi ve sinyalizasyon (Faz 4)    | Sunum dahil projenin 3. aşamasının hazırlanması |
| 8  | Fazların gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesi                               | -   |
| 9  | Tren işletimi ve sinyalizasyon (Faz 4) (devam)                                 | Sunum dahil projenin 4. aşamasının hazırlanması |
| 10 | Tren Yolu Tasarımı (Faz 5)   | Okuma ödevi ve sınıf tartışması için hazırlık   |
| 11 | Tren Yolu Tasarımı (Faz 5) + Maliyet Analizi ve proje dosyası (Faz 6)          | Sunum dahil projenin 5. aşamasının hazırlanması |
| 12 | Maliyet Analizi ve proje dosyası (Faz 6) (devam)                               | Projenin 6. aşamasının hazırlanması             |
| 13 | Nihai Rapor Sunumları  | Nihai rapor teslimi ve sunumu                   |
| 14 | Ders konularının tekrarı   | -   |

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

- Sirong Yi , Principles of Railway Location and Design, 2018, ISBN 9780128134870
- Prof.Dr. İnal Seçkin, Toprak İşleri ve Demiryolu, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 2003
- Prof.Dr. Güngör Evren, Demiryolu, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2002.

## DİĞER KAYNAKLAR

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                                      | Sayı      | Katkı Payı (%) |
|--|-----------|----------------|
| Katılım  | 12        | 5              |
| Final Sınavı   | 1         | 30             |
| Proje Raporları  | 1         | 35             |
| Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme) | 6         | 25             |
| Proje Sunumları (Akranlar tarafından değerlendirilme)        | 6         | 5              |
| <b>Total:</b>  | <b>26</b> | <b>100</b>     |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler   | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|---|--------|---------------|-----------------------|
| Final Sınavı  | 1      | 17            | 17                    |
| Öğretim Elemanlarının Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar | 6      | 2             | 12                    |
| Öğrencilerin Etkin Olduğu Sınıf İçi Çalışmalar          | 5      | 6             | 30                    |
| Öğrencilerin Etkin olduğu Sınıf Dışı Çalışmalar         | 6      | 10            | 60                    |
| Proje Raporlarının Sunumu                               | 6      | 1             | 6                     |
| <b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>                           |        |               | <b>125</b>            |

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

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

| #   | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 | PY11 | PY12 | PY13 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| OC1 |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |      |      |      |      |
| OC2 |     | 1   |     |     |     |     | 2   |     |     |      |      |      |      |
| OC3 |     | 2   | 3   |     | 2   | 2   |     |     |     |      | 1    | 1    | 2    |
| OC4 |     | 3   |     | 3   |     |     |     |     |     |      |      | 1    |      |
| OC5 |     |     | 2   | 2   |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| OC6 |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |      |      |      |      |
| OC7 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
| OC8 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 2    |      |      |

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