



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Tüneller | INS4431 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İnşaat Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|----------------------------|

| | |
|---------------------|--------------|
| Dersin Koordinatörü | İsmail Şahin |
|---------------------|--------------|

| | |
|------------------|--------------|
| Dersi Veren(ler) | İsmail Şahin |
|------------------|--------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Öğrencileri tünel açma teknik ve teknolojilerini hakkında güncel ve gerçek yaşam bilgileriyle donatmak. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Giriş / Tünel ve Jeolojik Yapı / Zemin ve Ortamının Kaya Mühendislik Özelliklerine Genel Bakış / Tünel Projesinin Geometrik ve Teknik Özellikleri / Tünel Açma Yöntemleri / Tünellerde İşyeri Güvenliği ve Sağlığı / Tünel Proje Maliyetlerinin Hesaplanması. |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Tünel tasarımı için çeşitli yeraltı koşullarına ilişkin teknik ve ekonomik değerlendirme yöntemlerini öğrenir. |
| 2 | Çeşitli zemin ve kaya parametrelerini tahmin etme yöntemlerini öğrenir. |
| 3 | Tünel açma teknolojilerini güncel ve gerçek yaşam örnekleriyle öğrenir. |
| 4 | Tünel açma makinelerinin özellikleri hakkında bilgi edinir. |
| 5 | Tünel projelerinin planlanması ve uygulanması konularında bilgi edinir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|--------------------------|
| 1 | Giriş: Tünel projelerinin geometrik ve teknik özellikleri, tünel türleri ve örnekler. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 2 | Tünel projelerinde mühendislik jeolojisi, sondaj çalışma yoğunluğu, jeolojik/tektonik yapının projelere genel etkileri. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 3 | Tünel yapılarının yükler altında davranışları, stabilite analizlerine ilişkin hesaplamalar. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 4 | Zemin ve kaya kütlelerinin sınıflandırılması ve arın, taban/tavan açısından stabilite sorunları | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 5 | Zemin ve kaya kütlelerinin sınıflandırılması ve arın, taban/tavan açısından stabilite sorunları. | Ders notu (ilgili bölüm) |

| | | |
|----|--|--------------------------|
| 6 | Tünel kazı yöntemleri: klasik yöntemler. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 7 | Tünel kazı + iksa yöntemleri: Makine ile kazı. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 8 | Ara Sınav 1 | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 9 | Tünel kazı ve iksa yöntemleri: Examples and sample projects. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 10 | Tünel kazılarında çökme/deformasyon ve binalara etkileri. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 11 | Tünellerde havalandırma. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 12 | Tünellerde havalandırma. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 13 | Tünel maliyet hesaplamasına genel bakış ve proje örnekleri. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 14 | Öğrenci sunumları. | Ders notu (ilgili bölüm) |
| 15 | Final | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 18 |
| Sunum/Jüri | 1 | 18 |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 24 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 30 | 30 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |

| | | | |
|---|-----|---|------|
| Sunum / Seminer | 1 | 6 | 6 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 6 | 6 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 7 | 7 |
| Toplam İşyükü | | | 127 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.23 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |
| Diğer Notlar | Yok | | |