

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Ayrıntıları | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|----------|
| Dersin Kodu | Sınıfı | | | Yarıyılı |
| BAU548 | 1 | | | 2 |
| Dersin Adı | T | U | L | AKTS |
| Yeraltı Yapıları ve Tasarımı | 3 | - | - | 7 |
| Dersin Dili | Türkçe | | | |
| Dersin Düzeyi | Lisans | Yüksek Lisans | ✓ | Doktora |
| Bölümü/Programı | İnşaat Mühendisliği | | | |
| Eğitim Türü | Örgün | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | Seçmeli | ✓ | |
| Dersin Amacı | <ul style="list-style-type: none"> • Yeraltında yapısal analiz ve tasarımın temel yönlerini öğretmek • Jeolojik, statik ve yapısal yönleri dikkate alan çeşitli kazı yöntemlerinin yanı sıra güvenlik ve yardımcı inşaat önlemlerinin gösterilmesi • Yumuşak zeminde veya kayada mekanik tünel açmanın geoteknik yönleri • Basıncılı ve şişebilen kayalarda tünel inşaatı • Yeraltı inşaatının seçilmiş konularının birleştirilmesi ve karmaşık problemlere kavramsal yaklaşımın uygulanması • Özel dağ basıncı türlerinin derinleştirilmesi ve seçilen konularda yeraltı inşaatı • Karmaşık problemlere kavramsal yaklaşımı öğrenmek. | | | |
| Dersin İçeriği | <ul style="list-style-type: none"> • Tünel statüğünde sayısal yöntemlerin temelleri ve uygulamaları. • Kazı yöntemleri (inşaat ve işletme yöntemleri) Güvenlik ve yardımcı inşaat önlemleri: <ul style="list-style-type: none"> - Enjeksiyonlar - Jet grout - Dondurma işlemi - Drenaj - Tüp şemsiyeler - Ankraj • Yumuşak zeminde ve kayada mekanik tünel açma • Sıkışan kayada ve şişen kayada tünel açma • Mağara inşaatı: düzenleme, inşaat yöntemleri, emniyete alma • Kayada kuyu inşaatı: inşaat yöntemleri, emniyete alma • Kentsel tünel inşaatı: sınır koşulları, sistem seçimi, hizalama, tasarım ve inşaat • Kaya ve yeraltı inşaatlarında saha ölçümleri: ölçüm prensipleri, planlama, uygulamalar, yorumlama. • Açık tünel: statik modelleme, boyutlandırma | | | |
| Ön Koşulları | - | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | |
| Dersi Verenler | Doç. Dr. Enver Vural YAVUZ | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | |
| Dersin Staj Durumu | - | | | |

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS BİLGİ FORMU

| Ders Kaynakları | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Ders Notu | <p>[1] Kolymbas, D., (2005). Tunelling and Tunnel Mechanics. Springer Verlag, Berlin.</p> <p>[2] British Tunnelling Society, (2011). Monitoring Underground Construction. ICE Publishing.</p> <p>[3] Atkinson, J., (2014). Fundamentals of Ground Engineering. CRC Press, USA.</p> <p>[4] Small, J., C. (2016). Geomechanics in soil, rock and environmental engineering. CRC Press.</p> <p>[5] Goel, R. K., Singh, B., Zhao, J. (2012). Underground infrastructures : planning, design, and Construction. Elsevier/Butterworth-Heinemann.</p> <p>[6] Yun, B., (2019). Underground engineering : planning, design, construction and operation of the underground space. Academic Press of Elsevier.</p> | | |
| Diğer Kaynaklar | | | |
| Materyal Paylaşımı | | | |
| Dokümanlar | - | | |
| Ödevler | - | | |
| Sınavlar | - | | |
| Dersin Yapısı | | | |
| Matematik ve Temel Bilimler | | % | |
| Mühendislik Bilimleri | 50 | % | |
| Mühendislik Tasarımı | | % | |
| Sosyal Bilimler | | % | |
| Eğitim Bilimleri | | % | |
| Fen Bilimleri | 50 | % | |
| Sağlık Bilimleri | | % | |
| Alan Bilgisi | | % | |
| Değerlendirme Sistemi | | | |
| | Sayısı | Katkı Oranı (%) | |
| Ara Sınav | 1 | 40 | |
| Kısa Sınav | | | |
| Ödev | 2 | 10 | |
| Devam | | | |
| Uygulama | | | |
| Proje | | | |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 50 | |
| | Toplam | 100 | |
| AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu | | | |
| | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 8 | 112 |

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | | | |
|--------------------------------------------|---|----|------------|
| Ödevler | 2 | 12 | 24 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 3 | 3 |
| Uygulama | | | |
| Laboratuvar | | | |
| Proje | | | |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 3 | 3 |
| Toplam İş Yüğü | | | 184 |
| AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat) | | | 7 |

Dersin Öğrenim Çıktıları

| | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Yeraltında yapısal analiz ve tasarımın temel yönlerini öğretmek |
| 2 | Jeolojik, statik ve yapısal yönleri dikkate alan çeşitli kazı yöntemlerinin yanı sıra güvenlik ve yardımcı inşaat önlemlerinin gösterilmesi |
| 3 | Yumuşak zeminde veya kayada mekanik tünel açmanın geoteknik yönleri |
| 4 | Basıncılı ve şişebilen kayalarda tünel inşaatı |
| 5 | Yeraltı inşaatının seçilmiş konularının birleştirilmesi ve karmaşık problemlere kavramsal yaklaşımın uygulanması |
| 6 | Özel dağ basıncı türlerinin derinleştirilmesi ve seçilen konularda yeraltı inşaatı |
| 7 | Karmaşık problemlere kavramsal yaklaşımı öğrenmek. |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |

Ders Konuları

| | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tünel statığında sayısal yöntemlerin temelleri ve uygulamaları. |
| 2 | Tünel statığında sayısal yöntemlerin temelleri ve uygulamaları. |
| 3 | Kazı yöntemleri (inşaat ve işletme yöntemleri) Güvenlik ve yardımcı inşaat önlemleri |
| 4 | Kazı yöntemleri (inşaat ve işletme yöntemleri) Güvenlik ve yardımcı inşaat önlemleri |
| 5 | Kazı yöntemleri (inşaat ve işletme yöntemleri) Güvenlik ve yardımcı inşaat önlemleri |
| 6 | Kazı yöntemleri (inşaat ve işletme yöntemleri) Güvenlik ve yardımcı inşaat önlemleri |
| 7 | Arasınav I |
| 8 | Yumuşak zeminde ve kayada mekanik tünel açma |
| 9 | Sıkışan kayada ve şişen kayada tünel açma |

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Mağara inşaatı: düzenleme, inşaat yöntemleri, emniyete alma |
| 11 | Mağara inşaatı: düzenleme, inşaat yöntemleri, emniyete alma |
| 12 | Kayada kuyu inşaatı: inşaat yöntemleri, emniyete alma |
| 13 | Kentsel tünel inşaatı: sınır koşulları, sistem seçimi, hizalama, tasarım ve inşaat |
| 14 | Kaya ve yeraltı inşaatlarında saha ölçümleri: ölçüm prensipleri, planlama, uygulamalar, yorumlama. |
| 15 | Açık tünel: statik modelleme, boyutlandırma |

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi: