



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------|---|---------|----------|------|---------|
| Zemin Davranışı | İM6004 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | İnşaat Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Fiziksel ve iç yapı özellikleri çok farklılıklar gösteren zeminlerin farklı yüklemeler altında kompleks davranışlarının anlaşılması ve bu bilgilerin tasarım amaçlı kullanılmasını sağlamaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | Zemin davranışı ve ilgili tanımlar; Kil mineralojisi; Fiziko-kimyasal prensiplerin killi zeminlerde uygulanışı; Zemin bünyesi ve zemin yapısı; Toplam ve efektif gerilmenin davranışa etkisi; Zeminlerin reolojik özellikleri; Konsolidasyon teorisi; Kırılma teorileri; Zemin-su ilişkileri; Şişme-büzülme; Zeminlerin gerilme deformasyon zaman davranışı | | | | |
| Ders Kaynakları | 3, 2, 1 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Zemin oluşumu |
| 2 | Zemin mineralojisi |
| 3 | Zemin bileşimi ve mühendislik özellikleri |
| 4 | Zemin dokusu ve ölçümü |
| 5 | Zemin-Su-Kimyasal etkileşim |
| 6 | Efektif ve Toplam Gerilme |
| 7 | Zemin Oluşumu, Yapısı, Geoteknik Özellikler ve Stabilité |
| 8 | Zeminlerin Kayma Dayanımına İlişkin Deneyler |
| 9 | Zeminlerin Gerilme-Şekil Değişirme Özellikleri |
| 10 | Kumların ve Killerin Kayma Dayanımı |
| 11 | Drenajsız Yükleme Davranışı |
| 12 | Drenajlı Yükleme Davranışı |
| 13 | Konsolidasyon |
| 14 | Konsolidasyon |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 3 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 24 | 1 |
| Ödev 1 | | 30 | 2 |
| Final | | 25 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 193 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 7,57 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşabilme. |
| 2 | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, derinleştirilebilir ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşabilme. |
| 3 | Alanı ile ilgili çalışmalarda araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olma. |
| 4 | Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştirebilme ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayabilme, özgün bir konuyu araştırabilme, kavrayabilme, tasarlayabilme, uyarlayabilme ve uygulayabilme. |
| 5 | Alanındaki yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirebilme ve kullanabilme. |
| 6 | Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilece. |
| 7 | Alanı ile ilgili en az bir bilimsel makaleyi ulusal ve/veya uluslararası hakemli dergilerde yayınlamak ve/veya özgün bir yapıt üretmek ya da yorumlayarak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilme. |
| 8 | Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştiren ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek alanındaki ilerlemeye katkıda bulunabilme. |
| 9 | Özgün ve disiplinlerarası sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilece. |
| 10 | Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni düşünce ve yöntemler geliştirebilme. |
| 11 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme. |
| 12 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilme. |
| 13 | Uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunabilme ve alanındaki yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilme. |
| 14 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme. |
| 15 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilme. |
| 16 | Uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunabilme ve alanındaki yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilme. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 | PÇ 16 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zeminlerin minerolojisini ve yapısını anlar ve zeminlerin davranışı üzerine etkisini değerlendirir | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Zemin fiziko-kimyasal özellikleri ve iç yapısı ile ilgili tanımları öğrenir | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Farklı yükler etkisi altında zeminlerin tepkisini belirler. | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Farklı yükler etkisi Zeminlerin iç yapısının kayma direncine etkisini anlamak | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Zeminlerin iç yapısının konsolidasyona etkisini anlamak | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/getir/394169>