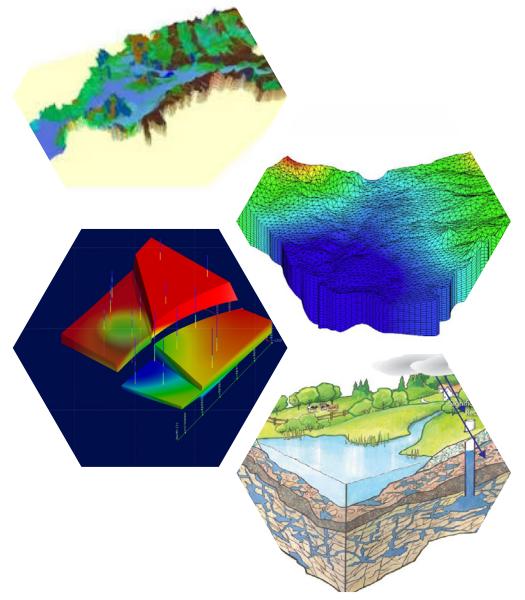


# HİDROJEOLOJİK MODELLEME KURSU



Levent TEZCAN

**Süre** : 4 saat (09:00 - 13:00)

**Kontenjan** : Maksimum 40 katılımcı

**Kurs Materyali** : Sunum Pdf'leri, Mevzuat veri setleri, kaynak listesi

**Gereksinimler** : Yalnızca not almak gerekebilir (Yazılım kurulumu gerekmez)

**Sertifika** : Katılım sertifikası verilecektir

Başvurmak için lütfen tıklayınız

Yeraltısuyu kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, kirliliğin önlenmesi ve iklim değişikliğine adaptasyon stratejilerinin geliştirilmesinde hidrojeolojik modelleme kritik bir rol oynamaktadır. Bu kurs, hidrojeolojik modelleme konusunda deneyimi olmayan jeoloji ve hidrojeoloji mühendislerine temel bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlamaktadır.

Katılımcılar, bu kurs sonunda hidrojeolojik modelleme projelerinde görev alabilecek, model sonuçlarını anlayarak yorumlayabilecek ve kendi çalışma alanlarında modelleme ihtiyacını değerlendirebilecek okur yazarlık seviyesine ulaşacaktır.

## Kimler İçin?

Bu kurs, kamu kurumlarında yeraltısuyu kaynaklarının değerlendirilmesi ve ruhsatlandırılması süreçlerini yürüten mühendislerin yanı sıra özel sektörde hidrojeolojik etüt çalışmalarını yürüten ve proje tasarımı gerçekleştiren uzmanları kapsamaktadır. Ayrıca, yeraltısuyu modelleme disiplinine giriş yapmayı hedefleyen genç mühendisler, hazırlanan model raporlarını teknik açıdan analiz etme yükümlülüğü bulunan karar vericiler ve akademik çalışmalarında modelleme kullanmayı planlayan araştırmacılar da hedeflenen kitle içerisinde yer almaktadır.

**Ön Koşul:** Katılımcıların temel jeoloji ve hidrojeoloji disiplinlerine dair teorik altyapıya sahip olmaları beklenmektedir. Bununla birlikte, yeraltısuyu modelleme süreçlerine ilişkin herhangi bir ön deneyim veya uygulama tecrübesi şartı aranmamaktadır.

## PROGRAM

### OTURUM 1: (09:15-10:00)

#### Hidrojeolojik Modellemenin Temelleri

- Model nedir, ne değildir? Gerçek dünya vs. model dünyası
- Neden modelleme yapıyoruz? Uygulama alanları (kaynak yönetimi, kirlilik, çevre etki değerlendirmesi)
- Modelleme yaklaşımları: Analitik vs. sayısal modeller
- Gerçek projelerden örnekler: Başarılı ve başarısız modelleme çalışmaları

**İnteraktif:** Katılımcıların çalışma alanlarındaki modelleme ihtiyaçları tartışması

### OTURUM 2: (10:15-11:00)

#### Kavramsal Modelden Sayısal Modele

- Kavramsal model nedir? Hidrojeolojik sistemi anlama ve basitleştirme
- Veri toplama ve değerlendirme: Neye, ne kadar veriye ihtiyacımız var?
- Sınır koşulları: Doğal ve yapay sınırlar, beslenme-boşalım mekanizmaları
- Hidrojeolojik birimler ve parametreler: İletkenlik, depolama, gözeneklilik
- Sayısal model kurulumu: Boyutlandırma (1D, 2D, 3D), grid tasarımı, zaman adımı

**Demo:** Basit bir akifer sisteminin kavramsal ve sayısal modelinin oluşturulması

### OTURUM 3: (11:00-11:45)

#### Model Kalibrasyonu, Doğrulama ve Sonuç Yorumlama

- Kalibrasyon nedir? Hedef değerler ve kalibrasyon stratejileri
- Duyarlılık analizi: Hangi parametreler sonuçları en çok etkiliyor?
- Model doğrulama ve belirsizlik analizi
- Model çıktıları okuma: Hidrolik yük haritaları, akım yönleri, su bütçesi
- Senaryo analizleri: Pompalama, kirlilik, iklim değişikliği senaryoları
- Model raporlarını değerlendirme: Nelere dikkat etmeliyiz?

**Vaka Analizi:** Gerçek bir model raporunun grup halinde incelenmesi ve tartışılması

### OTURUM 4: (12:00-12:45)

#### Kapanış: Modelleme Yolculuğunuza Nasıl Başlıyorsunuz?

- Yaygın kullanılan modelleme yazılımları ve kaynaklarına giriş (MODFLOW, FEFLOW, vb.)
- Ücretsiz eğitim kaynakları ve topluluklar
- İlk modelleme projenize nasıl başlamalısınız?
- Soru-cevap ve genel değerlendirme

### KURS SONUNDA KAZANILACAK YETKİNLİKLER

- Modelleme terminolojisini anlama
- Kavramsal model kavramını özümseme
- Temel modelleme süreçlerini bilme
- Modelleme yaklaşımlarını ayırt edebilme
- Model sonuçlarını okuma ve yorumlama
- Model raporlarını eleştirel değerlendirme
- Veri gereksinimlerini belirleme
- Modelleme ekipleriyle etkin iletişim kurma