

KONU: AGEP Kapsamında Su Temini ve İletimi Dersi Araştırma Ödevi Duyurusu

İnşaat Teknolojisi Programı 2. Sınıf Öğrencilerimiz,

Üniversitemiz Senatosu kararıyla başarı oranlarınızı artırmak ve mesleki uygulama becerilerinizi geliştirmek amacıyla **Öğrenci Akademik Gelişim Etkinliği Programı (AGEP)** başlatılmıştır. Bu kapsamda, güz döneminde alacağınız Su Temini ve İletimi dersinin yıl içi değerlendirme notunun %50'sini oluşturacak AGEP ödev konunuz belirlenmiştir.

Ders kapsamında gerçekleştireceğiniz teorik ve altyapı tasarımı çalışmalarına ön hazırlık olması amacıyla, bu ödevde su kaynaklarının tespiti, içme ve kullanma sularının fiziksel/kimyasal özellikleri, su ile bulaşan hastalıklar ve kalite standartları, su kaynağı seçim kriterleri ve İller Bankası esasları, menba (pınar) kaptaj tesisleri ve çizimleri ile zeminlerin hidrolik iletkenlik katsayısı (k) ve tayininde kullanılan laboratuvar ve arazi deney yöntemlerini araştırmanız beklenmektedir. Çalışmanız sayesinde su temini mühendisliğinin temel ilkelerini öğrenerek ders sürecine ve uygulamalara daha hazırlıklı başlamanız hedeflenmektedir.

Dönem başında dersimiz ve öğrenci kayıtlarınız BOYSİS üzerinde otomatik olarak tanımlanacaktır. Şimdiden ön hazırlığa başlayabileceğiniz bu çalışmayı, akademik takvimin en geç 7. haftası sonuna kadar BOYSİS üzerindeki ilgili ödev modülüne yüklemeniz gerekmektedir. BOYSİS harici (e-posta vb.) teslimler kabul edilmeyecektir.

Aşağıda yer alan proje yönergesini ve değerlendirme rubriğini dikkatle inceleyerek çalışmalarınıza başlayabilirsiniz. Şimdiden iyi çalışmalar dileriz.

ÖĞRENCİ YÖNERGESİ: ADIM ADIM NE YAPACAKSINIZ?

Bu ödev kapsamında Su Temini ve İletimi dersi konuları hakkında teknik ve detaylı bir araştırma raporu hazırlamanız beklenmektedir. Lütfen aşağıdaki adımları sırasıyla uygulayınız.

Adım 1: İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları ile Halk Sağlığı İlişkisinin Araştırılması

Su kaynaklarını ve sağlıkla ilgili parametreleri araştırarak raporunuzda aşağıdaki konulara yer veriniz:

- İçme ve kullanma suyu kaynaklarının sınıflandırılması (Yeraltı suları, yüzeysel sular, atmosferik sular)
- Su ile bulaşan başlıca hastalıklar ve bulaşma mekanizmaları
- Suda nitrat (NO_3^-) bulunmasının nedenleri, suya neyin karıştığına göstergesi olduğu ve insan sağlığına etkileri
- İçme suyu kalitesini ve kontrolünü yöneten ulusal ve uluslararası örgütler/yönetmelikler (Sağlık Bakanlığı İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, WHO, EPA, TSE vb.)

Adım 2: Suların Kimyasal Özellikleri ve Sertlik Kavramının İncelenmesi

Suların kimyasal yapısını inceleyerek aşağıdaki hususları açıklayınız:

- Suların temel kimyasal özellikleri (pH, iletkenlik, çözünmüş oksijen, organik maddeler, ağır metaller vb.)
- Sertlik kavramı nedir? Sertlik birimleri ve sınıflandırılması
- Geçici sertlik (karbonat sertliği) ve kalıcı sertlik (karbonat olmayan sertlik) kavramlarının detaylı açıklaması, yapı ve tesisat üzerindeki etkileri

Adım 3: Kaynak Seçimi Kriterleri ve İller Bankası Sıralaması

Su temini projelerinde kaynak seçimi esaslarını araştırınız:

- Su kaynağı seçiminde dikkat edilmesi gereken temel teknik, ekonomik ve hijyenik kriterler (Debi, kalite, yükseklik, topoğrafya vb.)
- İller Bankası tarafından tercih edilen su kaynağı seçim öncelik sıralaması

Adım 4: Menbalar (Pınarlar), Kaptaj Yapıları ve Çizimi

Menba yapılarını ve su alma tekniklerini araştırarak açıklayınız:

- Menba çeşitleri (Yamaç, vadi, taban, artesyen menbalar vb.)
- Menbalardan alınabilecek su miktarının (debi) bağlı olduğu faktörlerin maddeler halinde açıklanması
- **Teknik Çizim:** Seçtiğiniz bir menba (kaptaj) tipinin şematik kesit/plan çizimini yapıp raporunuza ekleyiniz ve bölümlerini (çökeltim gözü, su alma gözü, dolu savak, tahliye borusu vb.) açıklayınız.

Adım 5: Hidrolik İletkenlik Katsayısı (k) ve Deney Yöntemlerinin Detaylı İncelenmesi

Zeminlerin hidrolik iletkenlik katsayısını (k) ve ölçüm yöntemlerini detaylıca araştırınız:

- Hidrolik iletkenlik katsayısı (k) tanımı ve k değerinin bağlı olduğu faktörler (Tane boyutu, porozite, doygunluk derecesi, akışkan vizkozitesi ve sıcaklığı vb.)
- Hidrolik iletkenlik katsayısının tayininde kullanılan yöntemler:
 - **Laboratuvar Deneyleri:** Sabit seviyeli permeametre deneyi ve düşen seviyeli permeametre deneyi (Düzeneklerin açıklaması ve hesaplama formülleri)
 - **Arazi (Saha) Deneyleri:** Pompalama deneyleri (Kuyularda Darcy kanunu uygulamaları), Lefranc ve Lugeon deneyleri

Adım 6: Raporlama ve BOYSİS Yükleme

Yukarıdaki tüm çalışmaları kapak sayfası bulunan, düzenli ve akademik kurallara uygun bir rapor halinde hazırlayınız. Raporda aşağıdaki bölümlerin bulunması zorunludur:

1. Kapak Sayfası
2. İçindekiler
3. Giriş
4. Araştırma Bölümleri (Su Kaynakları ve Sağlık, Suların Kimyasal Özellikleri, Kaynak Seçimi ve İller Bankası Esasları, Menbalar ve Kaptaj Çizimi, Hidrolik İletkenlik Katsayısı ve Deneyleri)
5. Sonuç ve Değerlendirme
6. Kaynakça

Not: İnternet kaynaklarından ve akademik ders kitaplarından yararlanabilirsiniz. Ancak doğrudan kopyala-yapıştır yöntemiyle hazırlanan çalışmalar değerlendirmeye alınmayacak olup, kaynakların rapor sonunda ve metin içinde gösterilmesi zorunludur. Raporunuzu PDF formatına dönüştürerek dönem başında sistem açıldığında BOYSİS üzerindeki "**Su Temini ve İletimi AGEP Ödevi**" alanına en geç 7. haftanın sonuna kadar yükleyiniz.

DEĞERLENDİRME RUBRİĞİ

Kriter	Öğrenme Çıktıları	Puan	Beklentiler / Açıklama
1. Su Kaynakları, Su Kalitesi ve Halk Sağlığı İlişkisi	ÖÇ1	15	İçme suyu kaynaklarının, suyla bulaşan hastalıkların, nitrat kirliliğinin ve ilgili yönetmelik/örgütlerin açıklanması.
2. Suların Kimyasal Özellikleri ve Sertlik	ÖÇ2	10	Suların kimyasal parametrelerinin ve geçici/kalıcı sertlik kavramlarının teknik olarak açıklanması.
3. Kaynak Seçimi Kriterleri ve İller Bankası Sıralaması	ÖÇ1, ÖÇ3	10	Kaynak seçiminde dikkat edilecek kriterlerin ve İller Bankası tercih sıralamasının eksiksiz sunulması.
4. Menbalar, Su Miktarı ve Kaptaj Çizimi	ÖÇ3, ÖÇ4	15	Menba çeşitlerinin, verimi etkileyen faktörlerin açıklanması ve bir menba yapısının teknik çiziminin sunulması.
5. Hidrolik İletkenlik (k) ve Deney Yöntemleri (Laboratuvar ve Arazi)	ÖÇ2, ÖÇ5	35	Hidrolik iletkenliği etkileyen faktörlerin detaylandırılması; laboratuvar ve arazi deneylerinin eksiksiz açıklanması.
6. Rapor Formatı, Görsel/Çizim Kullanımı ve Özgünlük	ÖÇ4, ÖÇ5	15	Akademik rapor düzeni, teknik çizim/görsel kullanımı, kaynak gösterimi ve özgün içerik oluşturulması.
TOPLAM		100	