

KONU: AGEP Kapsamında Yapı Malzemeleri Dersi Araştırma Ödevi Duyurusu

İnşaat Teknolojisi Programı 1. 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 Yapı Malzemeleri dersinin yıl içi değerlendirme notunun %50'sini oluşturacak AGEP ödev konunuz belirlenmiştir.

Ders kapsamında gerçekleştireceğiniz teorik ve laboratuvar çalışmalarına ön hazırlık olması amacıyla, bu ödevde inşaat sektörünün temelini oluşturan bağlayıcı malzemeleri, kireç ve çimento teknolojisini, çimentonun kimyasal yapısını (karma oksitler), reaksiyon mekanizmalarını (hidratasyon ve priz) ve beton agregalarını araştırmanız beklenmektedir. Çalışmanız sayesinde bağlayıcı malzemelerin üretim aşamalarını, teknik özelliklerini, mukavemet değişimlerini ve agregaların sınıflandırılmasını öğrenerek ders sürecine ve sınavlara 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 Yapı Malzemeleri dersi konuları hakkında teknik ve detaylı bir araştırma raporu hazırlamanız beklenmektedir. Lütfen aşağıdaki adımları sırasıyla uygulayınız.

Adım 1: Bağlayıcı Malzemeler ve Kirecin Araştırılması

Bağlayıcı malzemeleri ve kireç teknolojisini araştırınız ve raporunuzda aşağıdaki konulara yer veriniz:

- Bağlayıcı malzeme kavramının tanımı ve sınıflandırılması (Havada ve suda sertleşen bağlayıcılar)
- Kireç nedir? Kirecin tanımı ve hammaddesi
- Kireç üretimi, kirecin söndürülmesi ve sertleşme (karbonatlaşma) reaksiyonları
- Kirecin fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri ile yapı işlerindeki kullanım alanları

Adım 2: Çimento Üretim Aşamalarının İncelenmesi

Çimento üretim sürecini detaylı olarak araştırarak aşağıdaki aşamaları sırasıyla açıklayınız:

- Hammadde temini ve kırma/öğütme süreçleri
- Harmanlama ve pişirme aşaması (Döner fırın süreçleri ve klinker oluşumu)
- Klinkerin soğutulması, alçı taşı ilavesi ve son öğütme işlemleri
- Yaş, kuru ve yarı kuru üretim yöntemlerinin karşılaştırılması
- Çimento depolama ve ambalajlama esasları

Adım 3: Karma Oksitler ve Mukavemet Değişiminin İncelenmesi

Çimentonun ana bileşenleri olan karma oksitleri araştırınız ve aşağıdaki hususları açıklayınız:

- Çimentoyu oluşturan 4 ana karma oksit (C_3S , C_2S , C_3A , C_4AF) ve bu oksitlerin çimentoya kazandırdığı özellikler
- Karma oksitlerin zamana bağlı mukavemet gelişimine (erken ve nihai mukavemet) etkileri
- **Çizim:** Karma oksitlerin zamana bağlı mukavemet değişim grafiklerini çizip raporunuza ekleyiniz ve grafikler üzerinden detaylı analiz yapınız.

Adım 4: Temel Kavramlar ve Çimento Çeşitlerinin Araştırılması

Çimentoda gerçekleşen fiziksel/kimyasal olayları ve çimento türlerini araştırarak açıklayınız:

- **Kavramlar:** Hidratasyon, Hidratasyon Isısı, Priz (Başlangıç ve Bitiş) ve Rötire (Büzülme) kavramlarının tanımları ve yapıya etkileri
- **Çimento Çeşitleri:** Standart çimento çeşitlerinin genel olarak yazılması
- **Portland Çimentoları:** Portland çimentosunun tanımı, özellikleri, standartlardaki yeri ve kullanım alanları hakkında detaylı bilgi verilmesi

Adım 5: Beton Agregalarının Özellikleri ve Sınıflandırılması

Beton bileşiminde önemli yer tutan agregaları araştırarak aşağıdaki başlıkları detaylandırınız:

- Beton agregalarında aranan fiziksel, mekanik ve kimyasal özelliklerin maddeler halinde açıklanması (Granülometri, sertlik, temizlik, su emme, dona dayanıklılık vb.)
- Agregaların sınıflandırılması:
 - Tane boyutuna göre sınıflandırma (İnce/Kaba agrega)
 - Kaynağına/Birim ağırlığına göre sınıflandırma (Hafif, normal, ağır agregalar)
 - Elde ediliş biçimine göre sınıflandırma (Doğal ve kırma agregalar)

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 (Bağlayıcılar ve Kireç, Çimento Üretim Aşamaları, Karma Oksitler ve Mukavemet Grafikleri, Hidratasyon/Priz ve Çimento Çeşitleri, Beton Agregaları)
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 "**Yapı Malzemeleri AGEP Ödevi**" alanına en geç 7. haftanın sonuna kadar yükleyiniz.

DEĞERLENDİRME RUBRİĞİ

Kriter	Öğrenme Çıktıları	Puan	Beklentiler / Açıklama
1. Bağlayıcılar ve Kireç Teknolojisi	ÖÇ1	20	Bağlayıcı malzemelerin sınıflandırılması, kirecin tanımı, üretimi, özellikleri ve kullanım alanlarının doğru ve kapsamlı açıklanması.
2. Çimento Üretim Aşamaları	ÖÇ3, ÖÇ5	20	Çimentonun hammaddeden nihai ürüne kadar olan tüm üretim safhalarının teknik olarak doğru açıklanması.
3. Karma Oksitler ve Mukavemet Grafikleri	ÖÇ2, ÖÇ4	25	Çimento karma oksitlerinin özellikleri, zamana bağlı mukavemet gelişim grafiklerinin doğru çizilmesi ve grafik analizinin yapılması.
4. Temel Kavramlar ve Çimento Çeşitleri	ÖÇ3, ÖÇ5	20	Hidratasyon, priz, rötire kavramlarının doğru tanımlanması, çimento türleri ve Portland çimentosu hakkında teknik bilgi verilmesi.
5. Beton Agregalarının Özellikleri ve Sınıflandırılması	ÖÇ1, ÖÇ3	15	Agregalarda aranan özelliklerin maddeler halinde sunulması ve sınıflandırma başlıklarının eksiksiz açıklanması.
TOPLAM		100	