

İndirilme Tarihi

06.02.2026 10:37:27

IMU 528 - GEOPOLİMERLER VE ALKALİLERLE AKTİVE EDİLEN MALZEMELER - Fen Bilimleri Enstitüsü - İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların üretiminde kullanılan malzemeler, kullanım alanları, Portland çimentosuna göre olumlu ve olumsuz yönleri, tasarım esasları, üretim teknikleri, uygulama alanları ve dış etkilere karşı dayanıklılığı hakkında bilgiler sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Bu dersin içeriği; Portland çimentosuna alternatif bağlayıcılar, alkalilerle aktivasyon sistemleri, alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların fiziksel ve kimyasal etkilere karşı dayanıklılığı, alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılarla üretilen betonların özellikleri konularını kapsamaktadır.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları, sunumlar ve bilgisayar

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Yoktur.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Yoktur.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Yoktur.

Dersin Verilişi

Yüz yüze.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Güneş

Program Çıktısı

1. Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıları ve diğer alternatif bağlayıcıların özelliklerini bilir.
2. Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların mühendislik özelliklerini bilir.
3. Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların uygulama alanlarını bilir.
4. Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların dayanım özelliklerini Portland çimentosu ile kıyaslayabilir.
5. Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların dış etkilere karşı dayanıklılığını Portland çimentosu ile kıyaslayabilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Giriş (tanımlar, tarihçe ve uygulama alanları)	
2	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Portland çimentosuna alternatif bağlayıcılar (alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılar, kalsiyum alüminat çimentosu, süpersülfat çimentosu vb.)	
3	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktivasyon sistemleri (tipleri, kullanım alanları, kompozisyon ve hidratasyon ürünlerinin karakterizasyonu)	
4	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların üretiminde kullanılan malzemeler (aktivatör karışımları ve bağlayıcı bileşenler)	
5	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Cüruf esaslı alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılar (kullanılan aktivatör sistemleri, cüruf yerine diğer bağlayıcıların ikamesi ile oluşturulan sistemler, hidratasyon ürünleri, temel özellikleri ve sorunlu yönleri)	
6	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Uçucu kül esaslı alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılar (kullanılan aktivatör sistemleri, hidratasyon ürünleri, temel özellikleri ve sorunlu yönleri)	
7	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılar kullanılarak üretilen yapılar	
8	Pdf ders notları ilk 7 hafta			Ara Sınav	
9	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılar kullanılarak üretilen yapılar	
10	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların fiziksel ve kimyasal etkilere karşı dayanıklılığı	
11	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların kimyasal etkilere karşı dayanıklılığı	
12	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılarla üretilen yüksek dayanımlı betonların özellikleri (malzemeler, karışım özellikleri ve taze özellikler)	
13	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılarla üretilen yüksek dayanımlı betonların mikro yapı özellikleri	
14	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılarla üretilen yüksek dayanımlı betonların olumlu ve olumsuz yönleri	
15	Pdf ders notları ilgili hafta		Sunum, Anlatım, Soru Cevap, Tartışma	Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcılarla üretilen yüksek dayanımlı betonların olumlu ve olumsuz yönleri	

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Final	1	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	13	3,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	13	4,00
Final Sınavı Hazırlık	7	3,00
Ara Sınav Hazırlık	7	3,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Vize	40,00
Final	60,00

İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı / İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ (YÜKSEK LİSANS - TEZLİ) X Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	4	4	3	3	2						
Ö.Ç. 2	4	4	3	3	2						
Ö.Ç. 3	4	4	3	3	2						
Ö.Ç. 4	4	4	5	5	5		5				
Ö.Ç. 5	4	4	5	5	5		5				

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Alanı ile ilgili bilimsel araştırmaları ve/veya uygulamaları tasarlar ve gerçekleştirir.
- P.Ç. 2 :** Alanı ile ilgili karşılaşılan problemleri bilimsel olarak çözmek için fikir, yöntem veya yaklaşım geliştirir ve uygular.
- P.Ç. 3 :** İnşaat Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak teorik ve uygulamalı bilgiye ulaşır ve elde edilen bilgiyi kullanır.
- P.Ç. 4 :** İnşaat Mühendisliği alanında çalışmalar yapabilecek, amaca uygun yöntem veya yöntemler seçebilecek ve uygulayabilecek bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 5 :** Bir problemin çözümüne yönelik ihtiyaçları belirler ve ilgili süreçleri geliştirir ve uygular.
- P.Ç. 6 :** Alanı ile ilgili veya disiplinler arası çalışmalarda takım elemanı veya takım lideri olarak çalışır.
- P.Ç. 7 :** Mesleği ile ilgili güncellemeleri takip eder, düşünce ve yorum üretir.
- P.Ç. 8 :** Bir yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim kurabilir.
- P.Ç. 9 :** Bilimsel araştırma ve uygulama çalışmalarını alanındaki ve alan dışındaki gruplara yazılı, sözlü ve görsel olarak sunar.
- P.Ç. 10 :** Alanı ile ilgili gereksinimleri karşılayacak seviyede bilgisayar yazılımı veya programı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.
- P.Ç. 11 :** Ahlakî, hukukî, toplumsal ve etik değerlerin farkındadır ve bilimsel araştırma ve uygulama çalışmalarını bu değerler kapsamında yürütür.
- Ö.Ç. 1 :** Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıları ve diğer alternatif bağlayıcıların özelliklerini bilir.
- Ö.Ç. 2 :** Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların mühendislik özelliklerini bilir.
- Ö.Ç. 3 :** Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların uygulama alanlarını bilir.
- Ö.Ç. 4 :** Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların dayanım özelliklerini Portland çimentosu ile kıyaslayabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Alkalilerle aktive edilmiş bağlayıcıların dış etkilere karşı dayanıklılığını Portland çimentosu ile kıyaslayabilir.