



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Geopolimer Beton	INS6617	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Orhan Canpolat
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Orhan Canpolat, Mücteba UYSAL
------------------	-------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Geopolimer bağlayıcılar ve Alkali ile aktive edilmiş bağlayıcılar, normal Portland çimentosuna göre bazı önemli teknik, çevresel ve ekonomik faydalar sunmaktadır. Bu ders kapsamında Geopolimer bağlayıcıların üretiminde kullanılan malzemeler, Geopolimer bağlayıcıların uygulamaları, geopolimer çimentoların Portland çimentolarına göre avantaj ve dezavantajları, tasarım kuralları, üretim yöntemleri ve Geopolimer çimentoların dayanıklılığı ayrıntılı olarak açıklanacaktır.
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Portland çimentosu içermeyen malzemelere giriş (Tanımlar, Tarihsel Geçmiş, Uygulamalar) / Portland Çimentolu ve çimentosuz malzemeler arasındaki farklar (avantaj ve dezavantajları, kimyasal reaksiyon mekanizması, özellikleri) / Çimento içermeyen malzemelerin tipleri (SCC, UHPC, alkalilerle aktive edilmiş malzemeler, geopolimer malzemeler) / Alkalilerle aktive edilmiş malzemeler ile geopolimer malzemeler arasındaki farklar / Geopolimerlere giriş / Geopolimerin geleceği / Geopolimerlerin kimyasal reaksiyon mekanizması / Geopolimer üretimi, Geopolimerlerin ana malzemeleri / Uçucu kül esaslı geopolimer kompozitler / Metakaolin esaslı geopolimerler, Geopolimer kompozitlerin özellikleri / Geopolimer kullanımının uygulanabilirliği / Geopolimerlerde örnek uygulamalar / Geopolimerlerin mevcut ve gelecekteki uygulamaları.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Geopolimer ve Alkalilerle Aktive edilmiş bağlayıcıların ve diğer alternatif bağlayıcıların özelliklerini tanımlamak.
2	Geopolimer ve Alkalilerle Aktive edilmiş bağlayıcıların mühendislik özelliklerini anlamak.
3	Geopolimer ve Alkalilerle Aktive edilmiş bağlayıcıların uygulamalarını öğrenmek.
4	Geopolimer ve Alkalilerle Aktive edilmiş bağlayıcıların özelliklerini Portland çimentolarıyla karşılaştırmak.
5	Geopolimer ve Alkalilerle Aktive edilmiş bağlayıcıların dayanıklılığını Portland çimentolarıyla karşılaştırmak.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Geopolimerlerin mevcut ve gelecekteki uygulamaları	Ders kitabı (1) Bl. 1, Ref.4, 5
2	Portland çimentosu içermeyen malzemelere giriş (Tanımlar, Tarihsel Geçmiş, Uygulamalar)	Ders kitabı (1) Bl. 2, Ref.4, 5
3	Portland Çimentolu ve çimentosuz malzemeler arasındaki farklar (avantaj ve dezavantajları, kimyasal reaksiyon mekanizması, özellikleri)	Ders kitabı (1) Bl. 2, Ref.4, 5
4	Çimento içermeyen malzemelerin tipleri (SCC, UHPC, alkalilerle aktive edilmiş malzemeler, geopolimer malzemeler)	Ders kitabı (1) Bl. 2, (1) Bl. 8, Ref.4, 5
5	Geopolimer malzemeler ve Alkalilerle aktive edilmiş malzemeler ile arasındaki farklar	Ders kitabı (1) Bl. 1.7, Ref.4, 5
6	Geopolimerlere giriş ve Geopolimerin geleceği	Ders kitabı (1) Bl. 1.5, Bl.2.7, Ref.4, 5
7	Geopolimerlerin kimyasal reaksiyon mekanizması	Ders kitabı (1) Bl. 2.4, Bl. 2.5, Ref.4, 5
8	Ara Sınav 1	
9	Geopolimer üretimi, Geopolimerlerin ana malzemeleri	Ders kitabı (2) Bl. 2, Ref.4, 5
10	Uçucu kül esaslı geopolimer kompozitler	Ders kitabı (1) Bl. 2.12, Ref.4, 5
11	Metakaolin esaslı geopolimerler	Ders kitabı (1) Bl. 2.8, Ref.4, 5
12	Geopolimer kompozitlerin özellikleri	Ders kitabı (1) Bl. 3.15, Bl. 3.16, Ref.4, 5
13	Geopolimer kullanımının uygulanabilirliği	Ders kitabı (1) Bl. 4, Ref. 5
14	Geopolimerlerin mevcut ve gelecekteki uygulamaları	Ders kitabı (1) Bl. 3.17, Ref.4, 5
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	9	126
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	12	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	14	14
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			224
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.47
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----