

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Beton Katkı Malzemeleri	INM 413	7	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	<u>Prof.Dr. KEMALETTİN YILMAZ</u>
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Beton katkı malzemelerinin tanıtılması, katkı malzemelerinin kullanıma gerekçelerinin ve etkilerinin belirlenmesi
Dersin İçeriđi	Katkı malzemelerinin tanımı ve kullanım nedenleri. Beton için katkı malzemesi kullanımında gözönüne alınması gereken hususlar. Katkı malzemelerinin sınıflandırılması ve çeşitleri. Hava sürükleyici katkı malzemeleri. Normal, süper ve hiper akışkanlaştırıcı katkı malzemeleri, Soğuk ve sıcak havada beton dökümü bu bağlamda priz geciktirici ve hızlandırıcı katkı malzemeleri, Korozyon önleyici katkı malzemeleri, Beton küreine katkı sağlayan katkı malzemeleri,Puzolanlar ve diğer ince öğütölmüş mineral katkı malzemeler uçucu kül, granüle yüksek fırın cürufu, silis dumanı, pirinç ve buğday kabuğu külü, Volkanik esaslı doğal puzolanlar (tras), ısıl işlem görmüş doğal puzolanlar, diatomitler.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öđretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Katkı malzemelerini tanıma	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev, Proje / Tasarım,
2	Katkı malzemelerini tanıma	Tartışma, Anlatım,	Ödev, Sınav ,
3	Beton özelliklerine sağladığı katkıları öğrenme	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
4	Beton özelliklerine sağladığı katkıları öğrenme	Tartışma, Anlatım,	Ödev, Sınav ,
5	Beton özelliklerine sağladığı katkıları öğrenme	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
6	Doğal atık yada yan ürün malzemelerini beton üretiminde deđerlendirip sürdürülebilir malzemeleri kullanabilme	Tartışma, Anlatım,	Ödev, Sınav ,
7	Doğal atık yada yan ürün malzemelerini beton üretiminde deđerlendirip sürdürülebilir malzemeleri kullanabilme	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
8	Doğal atık yada yan ürün malzemelerini beton üretiminde deđerlendirip sürdürülebilir malzemeleri kullanabilme	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
9	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Tartışma, Anlatım,	Sınav ,
10	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Tartışma, Proje Temelli Öğrenme , Anlatım,	Sınav , Ödev, Proje / Tasarım,
11	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Anlatım, Tartışma, Deneysel / Laboratuvar,	Proje / Tasarım, Ödev, Sınav ,
12	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Deneysel / Laboratuvar, Tartışma, Anlatım,	Sınav , Ödev, Proje / Tasarım,
13	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Anlatım, Deneysel / Laboratuvar, Tartışma,	Proje / Tasarım, Ödev, Sınav ,
14	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Tartışma, Deneysel / Laboratuvar, Anlatım,	Sınav , Ödev, Proje / Tasarım,
15	Beton numuneleri üreterek bu malzemelerin etkinliğini deneysel olarak deđerlendirme	Anlatım, Deneysel / Laboratuvar, Tartışma,	Proje / Tasarım, Ödev, Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Beton katkı malzemelerinin tanımı	Web'den yayınlanacak
2	Katkı malzemelerinin kullanıma sebepleri	Web'den yayınlanacak
3	Katkı malzemelerinin sınıflandırılması	Web'den yayınlanacak
4	Hava sürükleyici katkı malzemeleri	Web'den yayınlanacak
5	Su azaltıcı katkı malzemeleri	Web'den yayınlanacak
6	Su azaltıcı ve priz geciktirici katkı malzemeleri	Web'den yayınlanacak
7	Priz hızlandırıcı ve dayanım arttırıcı katkı malzemeleri	Web'den yayınlanacak
8	Puzolanik malzemeler ve puzolanik reaksiyon	Web'den yayınlanacak
9	Doğal puzolanlar	Web'den yayınlanacak
10	Doğal puzolanlar	Web'den yayınlanacak
11	Yapay puzolanlar	Web'den yayınlanacak
12	Yapay puzolanlar	Web'den yayınlanacak



Aslı Gibidir  
Veysel AY  
Fakülte Sekreteri

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
13	Yapay puzolanlar	Web'den yayınlanacak
14	Diđer katkı malzemeleri	Web'den yayınlanacak

## Kaynaklar

Ders Notu	Erdoğan, T.Y., Admixtures for Concrete, METU,2000
Ders Kaynakları	Baradan B, Yazıcı H, Aydın S. Beton, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları,No:334, 2012, İzmir.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi					
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi					
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi					
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişlik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

## Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	40
1. Kısa Sınav	10
1. Ödev	10
1. Performans Görevi (Laboratuvar)	30
2. Kısa Sınav	10
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	60
1. Final	40
	Toplam
	100

## AKTS - İş Yükü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Final	1	20	20
		Toplam İş Yükü	116
		Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	4,64
		Dersin AKTS Kredisi	5



Aslı Gibidir  
Veysel AY  
Fakülte Sekreteri