

BETON TEKNOLOJİSİ

1	Ders Adı:	BETON TEKNOLOJİSİ
2	Ders Kodu:	INS3020
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	6
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	1.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üyesi ALİ MARDANI AGHABAGLOU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	ali.mardani16@gmail.com
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı, beton ve beton karışımını oluşturan malzemelerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri hakkında bilgi vermektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Beton ve beton karışımlarını oluşturan malzemelerin özelliğini tanımak
	2	Herhangi bir inşaat uygulaması için uygun beton tipini seçebilmek
	3	Beton malzemeleri ve beton testlerini yürütmek ve laboratuvar raporu hazırlayarak sonuçlarını sunmak
	4	Beton karışımı tasarlayabilmek
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Giriş, betonun avantajları ve dezavantajları, tipik özellikleri, çimento ve betonun tarihsel gelişimi, çimentolar: portland çimentosu kompozisyonu, TS EN 197-1 çimento tipleri, özel çimentolar	Dönem projesi

2	Çimentolar: portland çimentolarından beklenen özellikler; kimyasal beklentiler, fiziksel beklentiler, priz süresi, incelik, hacim sabitliği, hidratasyon ısı, dayanım,	
3	Portland çimentosunun hidratasyonu, hidratasyon ürünlerinin özellikleri, çimento hamurunun mikro-yapısı, çimento hamurunun porozitesi, kapiler boşluklar ve jel/böşluk oranının hesaplaması, geçiş bölgesi (ITZ)	
4	Mineral katkıları ve katkılı çimentolar: mineral katkı sınıfları, Pozolanik reaksiyon, mineral katkıların kompozisyonu, mineral katkıların fiziksel özellikleri, katkılı çimentolar, mineral katkılı betonların tasarımı, mineral katkıların beton özelliklerine etkisi	
5	Karışım suyu ve bakım suyu: Suda bulunabilen zararlı maddeler, Agregalar: Beton etkileyen agrega özellikleri, beton tasarımında gereken agrega özellikleri	
6	Agrega: beton tasarımında gereken agrega özellikleri (devamı), agreganın durabilitesi, standart dışı agregalar, kimyasal katkıları: betonda kullanımı, su azaltıcı katkıları,	
7	Kimyasal katkıları: geciktirici katkıları, hızlandırıcı katkıları, korozyon önleyici katkıları, su geçirimsizlik katkıları, viskozite artırıcı katkıları, antifriz katkıları, hava sürükleyici katkıları, taze beton: işlenebilirlik ve kıvam	
8	Beton karışım oranlarının hesaplanması	
9	Taze beton: işlenebilirlik ve kıvam (devam), betonun priz süresi, taze beton deneyleri, Beton üretimi: malzemelerin hazırlanması, karıştırma, taşıma, yerleştirme, beton yüzeyinin perdelanması,	
10	Betonun bakımı: kütleme, buhar küre, olumsuz şartlarda beton üretimi	
11	Betonun basınç dayanımı: etkileyen faktörler, betonun eğilme dayanımı, betonun çekme dayanımı: direk çekme dayanımı, yarmada çekme dayanımı, dayanımlar arası ilişki,	
12	Betonda şekil değiştirme: Poisson oranı, elastik modülü,	
13	Beton kalıcılığı: Beton geçirimsizliği, sülfata saldırısı,	
14	Asit saldırısı, karbonatlaşma, paslanma, donma-çözünme, aşınma,	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Neville, A.M., "Properties of Concrete", 4th Ed. Longman, 1995. 2. G.D. Taylor, Materials of Construction, Construction Press, Second Edition, 1983. 3. P.K. Mehta, P.J.M. Monteiro, Concrete: Microstructure, Properties and Materials, Mc Graw-Hill, Third Edition, 2006. 4. Concrete Bülent baradan
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		20.00
Kısa Sınav		10.00
Ödev		10.00

Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	4	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	14	1.00	14.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	6.00	84.00
Ödevler	2	10.00	20.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlara	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			150.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.00
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------