

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: CE 203				Dersin Adı: Yapı Malzemesi			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
3	3 + 0 + 0	3	5	Türkçe	Zorunlu (D1)	Ders	-
Dersin Amacı				Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması. Kristal yapılar ve hatalar. Mühendislik malzemelerinin mekanik ve fiziksel özellikleri. Metaller, alaşımlar. Plastikler. Bağlayıcılar. Portlant çimentosu. Agregası. Beton: Taze ve sertleşmiş betonun özellikleri. Karışım tasarımı. Beton üretimi. Sağlamlık ve dayanıklılık.			
Dersin İçeriği				Atomik yapının tanımı. Atomik bağ çeşitleri ve atomik yapının karakteristik özellikleri. Atomik düzen ve kristal yapı. Birim hücrede kristal düzlemleri ve doğrultuları. Lineer ve düzlemsel tomik yoğunluk. Kristal bozuklukları, Malzemelerin mekanik özellikleri. Metaller, plastikler . Kireç taşı, Gypsum ve pozolan. Portland çimentosu ve agregası özellikleri. Yeni ve sertleşmiş beton özellikleri. Beton karışımı tasarımı. Yapım ve iyileştirme. Patlama sınıflamaları			
Dersin Öğrenme Çıktıları				Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıda verilen ilkeler çerçevesinde bilgileneceklerdir. 1-Mühendislik malzemelerinin yapısını öğrenecekler ve yapılarına göre sınıflandırabilecekler. [1, 2, 4,13]. 2- Malzemelerin mekanik özelliklerini ve deney yöntemlerini öğrenecekler, gerilme şekil değiştirme diyagramlarını çizebilecekler, temel mekanik özelliklerini hesaplayabilecekler. [2,5,6,13] 3- Malzemelerin temel mekanik ve fiziksel özelliklerini anlayacaklar ve yapılar ve özellikleri arasındaki ilişkileri kurarak yorum yapabilecekler. [1,2,4] 4- Seramik, beton, polimer, ve kompozit malzemelerin temel özelliklerini tanıyacaklar ve bu temel özelliklerin farklı malzemelerde nasıl değiştiğini görecekler. [1,2,5,13]. 5- Bağlayıcıların özelliklerini ve bunların beton özelliklerini nasıl etkilediklerini öğreneceklerdir. [4,5] 6- Agregası sınıflamasını ve bunun beton özelliklerini etkisini öğrenecekler. [4,5,6] 7-Yeni ve sertleşmiş beton özelliklerini anlayacaklar ve betonun özelliklerinin nasıl test ederek öğreneceklerini anlayacaklar. [1,2,4.] 8-Karışımın oranlarını, yapımını ve betonu nasıl iyileştirebileceklerini öğrenecekler. (1,2,4). 9-Bozulma mekanizmasının betonu dayanıklılığını nasıl etkileyeceğini ve çevre koşullarına göre neler yapılabileceğini öğrenecekler. [2,5,6] [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir.]			
Dersin ISCED Kategorisi				52 Mühendislik			
Ders Kitabı				1. J.M. Illston and P. Domone, "Construction Materials" E&FN SPON., 1994. 2. W.D. Callister, "Materials Science and Engineering an Introduction", 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2007.			
Yardımcı Kaynaklar				1- James F. Shackelford, "Introduction to Materials Science for Engineers", McMillan Pub. Co.,1992. 2-D.R. Askeland, P.P.Phule, "The Science and Engineering of Materials", Thomson Pub. 5th Edition 2006. 3-A.M. Neville, "Properties of Concrete", Pearson Prentice Hall. 2004. 4-S. Mindess and J.F. Young, "Concrete", Prentice Hall, 1981.			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konusu	Uygulamalı / Laboratuvar Ders Konusu
1	Atomik yapının tanımı.	
2	Atomik bağ çeşitleri ve atomik yapının karakteristik özellikleri.	
3	Atomik düzen ve kristal yapı.	
4	Birim hücrede kristal düzlemleri ve doğrultuları.	
5	Lineer ve düzlemsel atomik yoğunluk.	
6	Kristal bozuklukları,	
7	Malzemelerin mekanik özellikleri.	
8	Metaller, plastikler.	
9	Kireç taşı, Gypsum ve pozolan.	
10	Portland çimentosu ve agregası özellikleri.	
11	Yeni ve sertleşmiş beton özellikleri.	

12	Beton karışımı tasarımı.	
13	Yapım ve iyileştirme.	
14	Patlama sınıflamaları.	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	3	05
	Dönem Ödevi / Projesi	-	-
	Raporlar	-	-
	Bitirme Tezi/Projesi	-	-
	Seminer	-	-
	Ödevler	5	10
	Sunum	-	-
	Arasınavlar	2	40
	Proje	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer (derse devam)	14	05
YARIYIL SONU SINAVI		1	40
Toplam			100

DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

Program Çıktıları	1	2	3
1 Matematik, fen ve mühendislik dallarındaki bilgilerini uygulayabilen	X		
2 Mühendislik problemlerini tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme yetisine sahip olan			X
3 Ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve istenen koşullar altında bir sistemi veya onun bir kısmının tasarımını yapabilen,			X
4 Verileri analiz edip yorumlayabilen,			X
5 Deney düzenleme ve çalıştırabilme yeteneği olan, deney sonuçlarını işlemi geliştirici biçimde uygulayabilen,			X
6 Teknik konuları anlaşılır biçimde sözlü olarak sunabilen ve yazılı olarak raporlayabilen,			X
7 Çok disiplinli gruplarda çalışabilen,			X
8 Profesyonel ve etik sorumluluğu olan,		X	
9 Mühendisliğin toplum üzerindeki etkisini anlayabilen,		X	
10 Yaşam boyu öğrenimin gereksinimi anlayabilen,		X	
11 Yönetimin ve liderliğin inceliklerini gereksinimleri anlayabilen,		X	
12 İnşaat mühendisliği problemlerinde araştırmanın gereğini ve önemini kavrayabilen,		X	
13 İnşaat mühendisliğinde çağdaş gereksinim ve gereklilikleri kavrayabilen,			X
14 Modern mühendisliğin gereçlerini ve tekniklerini kullanabilme becerisini gösteren,			X
15 İş yaşamı, yönetimin ve liderliğin temel ilkelerini anlayıp açıklayabilen			X
16 Sürekli gelişim, kalite ve dakiklik konusunda sorumluluk sahibi olan kişi		X	

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	40
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	3	3
Kısa Sınavlar	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi	-	-	-
Raporlar	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi	-	-	-
Seminer	-	-	-

Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	3	45
Ödevler	5	5	23
Sunum	-	-	-
Arasnavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	2	6	12
Proje	-	-	-
Laboratuar	1	2	2
Toplam İş Yüğü			125
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			5

Revizyon/Tarih 19.01.2014	Koordinatör / HAZIRLAYAN Esin İnan	ONAYLAYAN Esin İnan
------------------------------	---------------------------------------	------------------------