

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı		Yarıyılı	
BAU201	2		Güz	
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Yapı Malzemesi ve Kimyası I	2	1	2	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	İnşaat Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	Bu ders, öğrencilere malzemelerin sınıflandırılması, özellikleri ve çimento gibi bağlayıcı malzemelerin üretimi hakkında temel bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır. Dersin amacı, öğrencilere malzeme biliminin temel ilkelerini öğretmek, çimentonun kimyasal ve fiziksel özelliklerini anlamalarını sağlamak ve çimento üretim sürecine dair kapsamlı bir bilgi sunmaktır. Ayrıca, öğrencilerin malzeme özelliklerinin mühendislik uygulamalarındaki rolünü kavramalarına ve malzeme seçiminde çevresel etkileri dikkate alarak bilinçli kararlar almalarına yardımcı olmayı hedeflemektedir.			
Dersin İçeriği	Ders, malzemelerin sınıflandırılması ve özelliklerinden başlayarak, atomik yapıyı, malzemelerin mekanik özelliklerini ve elastik-plastik deformasyonu ele almaktadır. Çimento ve bağlayıcı malzemelere giriş yapılacaktır, çimento türleri, üretim süreci, kimyasal ve mineralojik yapısı ile fiziksel özellikleri detaylı olarak incelenecektir. Çimentonun hidrasyon süreci ve çevresel etkileri tartışılacaktır, alternatif bağlayıcı malzemelerle ilgili bilgiler verilecektir. Ayrıca, kimyasal katkıların etkileri ve malzeme biliminin temel kavramları da ele alınacaktır.			
Ön Koşulları	--			
Dersin Koordinatörü	--			
Dersi Verenler	Doç. Dr. Ahmet Onur PEHLİVAN			
Dersin Yardımcıları	Araş. Gör. Ali Barış KATRANCI			
Dersin Staj Durumu	--			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Concrete: Microstructure, Properties and Materials, McGraw-Hill Professional, Third Edition, 2005, Kumar Mehta Materials for Civil and Construction Engineers: Micheal S. Mamlouk and John P. Zaniewski Pearson Education Inc. (2011) Properties of Concrete, Prentice Hall, Fourth Edition, London, 2000, A. M. Neville			
Diğer Kaynaklar				
Materyal Paylaşımı				

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dokümanlar	- Vorlesungsskript		
Ödevler	--		
Sınavlar	--		
Dersin Yapısı			
Matematik ve Temel Bilimler	10	%	
Mühendislik Bilimleri	60	%	
Mühendislik Tasarımı	10	%	
Sosyal Bilimler	-	%	
Eğitim Bilimleri	-	%	
Fen Bilimleri	10	%	
Sağlık Bilimleri	-	%	
Alan Bilgisi	10	%	
Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	1	30	
Kısa Sınav	3	20	
Ödev	3	10	
Devam	-	-	
Uygulama	-	-	
Proje	-	-	
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	
Toplam		100	
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	3	7	21
Sunum/Seminer Hazırlama	-	-	-
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar	14	2	28
Proje	-	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	4	4
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6 ECTS

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Yapı malzemeleri ve yapı arasındaki temel ilişkileri kavrar.
2	İnşaatta kullanılan malzemeleri tanır, özelliklerini değerlendirir ve malzeme testlerinde kullanılan metrolojik yöntemlere hâkim olur.
3	İnşaatta kullanılan malzeme yelpazesini bilir ve bu malzemelerin temel karakteristik özelliklerini kavrar.
4	Malzeme özelliklerini tanır, bu özelliklerin inşaat pratiğiyle ilişkisini değerlendirir ve uygun malzeme seçimlerini gerçekleştirir.
5	Laboratuvarında temel çalışma tekniklerini öğrenir ve laboratuvar deneylerini protokol şeklinde özetler.
6	Laboratuvar uygulamalarıyla ilgili teorik ve pratik beceriler geliştirir, elde edilen sonuçları bağımsız olarak değerlendirir ve bilimsel bir yaklaşımla yorumlar.

Ders Konuları

1	Giriş, Tanım
2	Malzemelerin Sınıflandırılması, Malzemelerin Özellikleri
3	Atomsal yapı, Atomsal Diziliş
4	Malzemelerin mekanik özellikleri
5	Gerilme-deformasyon, elastisite
6	Elastik ve plastik deformasyon, süneklik, sertlik, tokluk, rezilyans
7	Dislokasyonlar
8	Ara Sınav
9	Çimento ve Bağlayıcı Malzemelere Giriş
10	Çimento Türleri ve Üretim Süreci
11	Çimentonun Kimyasal ve Minerolojik Yapısı
12	Çimentonun Fiziksel Özellikleri
13	Çimentonun Hidratasyon Süreci
14	Çimentonun Çevresel Etkileri ve Alternatif Bağlayıcılar
15	Kimyasal Katkılar
16	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	4	3	4	2	3	4
2	4	5	3	4	3	4	5
3	3	3	5	3	3	4	3
4	4	4	3	5	4	3	4
5	3	4	4	3	3	5	4

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/proqLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=5728>

Hazırlayan: Doç. Dr. Ahmet Onur PEHLİVAN – Araş. Gör. Ali Barış KATRANCI

Güncelleme Tarihi: 26.02.2026