



**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**İnşaat Mühendisliği Bölümü**  
**Ders Tanımlama Formu**

<b>DERSİN ADI:</b> Malzeme Bilimi					
<b>DERSİN KODU:</b> CE241		<b>DERSİN DÖNEMİ:</b> GÜZ			
<b>DERSİN DİLİ:</b> İNGİLİZCE		<b>DERSİN TİPİ:</b> ZORUNLU			
<b>DERSİN ÖN KOŞULU:</b> - <b>DERSİN İKİNCİL KOŞULU:</b> -		<b>TEORİ</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>KREDİ</b>	<b>AKTS</b>
<b>HAFTALIK DERS SAATİ:</b> 3		3	0	3	4

**DERSİN İÇERİĞİ:**

Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması. Atomik bağlar ve dizilişleri. Moleküler yapı. Kristal yapılar, düzensizlikler ve kusurlar. Katı hal difüzyonu. Faz diyagramları ve katılaşma. Metaller, seramikler, polimerler. Kompozitler. Malzemelerin korozyonu ve bozulması. Malzemelerin mekanik özellikleri; gerilme ve şekil değiştirme, çekme ve basınç altındaki davranış, tokluk, yorulma, sünme.

**DERSİN AMACI:**

Öğrencilerin mühendislik malzemelerinin içyapısı hakkında gerekli bilgileri edinmelerini ve malzeme tipine göre içyapıların gelişimini anlamalarını sağlamak.

**HAFTALIK DERS PROGRAMI**

Hafta	Konular
1	Konu 1: Malzeme yapısına giriş
2	Konu 2: Malzemelerin içyapısı, malzeme – atom ilişkisi
3	Konu 2: Atomsal yapı, atomsal diziliş, molekül yapısı
4	Konu 3: Kristal yapı ve kusurlar
5	Konu 3: Amorf yapı, katılarda kusur ve düzensizlikler
6	Konu 4: Katıların yapısı
7	Konu 4: Katıların yapısı
8	Konu 5: Malzemelerin mekanik özelliklerine giriş
9	Konu 5: Malzemelerin mekanik özelliklerine giriş
10	Konu 5: Malzemelerin mekanik özellikleri; gerilme ve şekil değiştirme
11	Konu 5: Malzemelerin mekanik özellikleri; tokluk
12	Konu 5: Malzemelerin mekanik özellikleri; elastik şekil değiştirme
13	Konu 5: Malzemelerin mekanik özellikleri; yorulma
14	Konu 5: Malzemelerin mekanik özellikleri; sünme

**DERS KİTAPLARI:** Ders Notları

**REFERANS KİTAPLAR:**

•ERDOĞAN T.Y., Materials of Construction, METU Press Publishing Company, Ankara, Turkey  
ONARAN, K., Malzeme Bilimi, Bilim Teknik Yayınevi, ISBN:975 540-017-6

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
PÇ: Program Çıktısı   ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok   1: Düşük   2: Orta   3: Yüksek											

<b>DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:</b>	Doç.Dr.Amjad Khabaz
<b>TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:</b>	10.06.2020

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:</b>
ÖÇ1: Malzemelerin içyapı özelliklerini bilir ve değişiklikleri yorumlar. ÖÇ2: Malzemelerin mekanik özelliklerinin içyapı değişikliklerine bağlı değişimini değerlendirir. ÖÇ3: Malzemelerin yükler altındaki davranışlarını değerlendirir. ÖÇ4: Malzemelerin gerilme şekil değiştirme davranışını ve diyagramını yorumlar. ÖÇ5: Malzemelerin fiziksel özelliklerini değerlendirir.

<b>DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI:</b>
Öğrenciler, inşaat mühendisliğinde kullanılan malzemelerin atomik ve makro düzeydeki özellikleri hakkında bilgi sahibi olarak davranışların tasarımı hakkında detaylı bilgi öğrenir.