



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Malzeme Bilimi					
DERSİN KODU: CE241		DERSİN DÖNEMİ: GÜZ			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: ZORUNLU			
DERSİN ÖN KOŞULU: - DERSİN İKİNCİL KOŞULU: -		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
HAFTALIK DERS SAATİ: 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	Sınav Haftası
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

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	1	40
Ödev	2	10
Laboratuvar Çalışmaları	0	0
Kısa Sınav	0	0
Final Sınavı	1	50
TOPLAM	4	100
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	3	50
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	50
TOPLAM	4	100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	30
Mühendislik	40
Mühendislik Tasarımları	30
Sosyal Bilimler	0

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	4	56
Laboratuvar Çalışmaları	0	0	0
Ara Sınav	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler	2	4	8
Kısa Sınav	0	0	0
Toplam iş yükü			107
Toplam iş yükü/ 30			3,6
Dersin AKTS kredisi			4

	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
--

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Doç.Dr.Amjad Khabaz
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	22.05.2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Malzemelerin içyapı özelliklerini bilir ve değişiklikleri yorumlar.</p> <p>ÖÇ2: Malzemelerin mekanik özelliklerinin içyapı değişikliklerine bağlı değişimini değerlendirir.</p> <p>ÖÇ3: Malzemelerin yükler altındaki davranışlarını değerlendirir.</p> <p>ÖÇ4: Malzemelerin gerilme şekil değiştirme davranışını ve diyagramını yorumlar.</p> <p>ÖÇ5: Malzemelerin fiziksel özelliklerini değerlendirir.</p>	<p>PC1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PC2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PC3: Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PC4: 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.</p> <p>PC5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PC6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PC7: 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.</p> <p>PC8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PC9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PC10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PC11: 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.</p>