



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Malzeme Bilimi							
Ders Kodu		CE203		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrenciye malzeme bilimine ait kavramları öğretmek, bu temel ile mühendislik malzemelerinin davranışları arasında ilişki kurma ve değerlendirme kabiliyeti kazandırmak.							
Özet İçeriğı		Giriş, Atomlar arası bağ türleri, Katı cisimlerin atomik yapısı, Malzemenin mekanik özellikleri, Basınç, çekme ve eğilme deneyleri, Gerilme-Birim şekil değiştirme eğrileri, Sertlik, işlenebilme, darbe direnci, çevre ve kullanım koşullarının malzeme üzerindeki etkisi, Malzemelerin mukavemeti, Malzemelerin kırılma davranışlar, Malzemelerin yorulma davranışları, Malzemelerin viskoelastik davranışları, Fiziksel özelliklerle ilgili uygulamalar, Termik genleşme, termik iletkenlik, akustik özellikler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Nevin YAĞCI						

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
-----------------------------	-----

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Introduction to Materials Science, International Edition, Elliot P. Douglas, Pearson Education Limited, 2014, ISBN 9781292004914.
2	William F. Smith; Malzeme Bilimi ve Mühendisliği; Literatür Yayıncılık; 9789758431618; Çev: Nihat G. Kınıkoğlu; 2005.
3	William D. Callister, David G. Rethwisch; Materials Science and Engineering: An Introduction; ISBN-13: 978-0470419977; Edition: 8; 2009.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş
2	Teorik	Atomlar arası bağ türleri
3	Teorik	Katı cisimlerin atomik yapısı
4	Teorik	Malzemenin mekanik özellikleri
5	Teorik	Malzemenin mekanik özellikleri
6	Teorik	Basınç, çekme ve eğilme deneyleri
7	Teorik	Gerilme-Birim şekil değiştirme eğrileri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Sertlik, işlenebilme, darbe direnci, çevre ve kullanım koşullarının malzeme üzerindeki etkisi.
10	Teorik	Malzemelerin mukavemeti
11	Teorik	Malzemelerin kırılma davranışları
12	Teorik	Malzemelerin yorulma davranışları
13	Teorik	Malzemelerin viskoelastik davranışları
14	Teorik	Fiziksel özelliklerle ilgili uygulamalar
15	Teorik	Termik genleşme, termik iletkenlik, akustik özellikler.
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	1	3	56



Ödev	3	0	5	15
Bireysel Çalışma	10	0	2	20
Ara Sınav	1	15	2	17
Dönem Sonu Sınavı	1	15	2	17
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Malzemelerin atomik bağları ile özellikleri arasındaki ilişki kurar.
2	Malzemelerin mühendislik özelliklerinden yararlanarak belli bir uygulama için uygun malzemeyi seçebilir.
3	Yapı malzemelerine uygulanan standart deneyleri öğrenir.
4	Malzemenin mekanik özelliklerini tanır.
5	Malzemenin davranışını öğrenir.

Program Çıktıları (İnşaat Mühendisliği Programı)

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	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.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	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.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	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.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	5	4	4	5
PÇ2	5	5	4	4	5
PÇ3	4	4	5	4	4
PÇ4	5	5	4	5	5
PÇ5	5	4	5	5	4
PÇ6	5	4	4	4	4
PÇ7	4	5	5	5	5
PÇ8	4	4	5	4	4
PÇ9	5	5	5	5	5
PÇ10	4	5	5	4	5
PÇ11	5	4	5	5	5

