



Dersin Adı: Malzeme Bilimi						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama (Problem Saati vb.)	Laboratuvar
CE 241	3	3	5	3	-	-

Bölüm/A.B.D	İnşaat Müh./Yapı
Ders Türü (Z, S, L)	Z
Ön Koşul Dersler	-
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Nihat ATMACA
Alternatif Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Esra Mete GÜNEYİSİ
Dersin Yardımcıları	-

**Dersin Amacı:** Bu derste öğrencilerin malzemenin fiziksel özelliklerini, yük altındaki davranışlarını, mikro yapısını ve temel özelliklerini öğrenmesi amaçlanmıştır.

**Dersin (katalog) İçeriği:** Maddelerin yapısı, faz dönüşümleri, malzemelerin özellikleri, elektriksel, mekanik ısı ve diğer özellikler, Paslanma, Mühendislik malzemeleri: metaller, plastikler, seramikler ve kompozitler. Mekanik ve fiziksel test metotları.

**Dersin Öğrenme Çıktıları:**

Dersin Öğrenme Çıktıları Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Yöntemleri
1) Temel malzeme kavramlarını bilir	1,2,3,4	A,B,C,D
2) Malzemelerin atomik yapılarını bilir ve dizilişlerini çıkarabilir	1,2,3,4	A,B,C,D
3) Farklı yük durumları altındaki malzemelerin davranışlarını analiz edebilir	1,2,3,4,11	A,B,C,D,E
4) Malzemelerin zamana bağlı davranışlarını yorumlayabilir	1,2,3,4	A,B,C,D
5) Malzemelerin fiziksel özelliklerinin teorik ve deneysel olarak analiz edebilir	1,2,3,4,11	A,B,C,D,E

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri** : 1-Anlatma, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Alıştırma ve Uygulama, 5-Gösteri, 6-Grup Çalışması, 7-Benzetim, 8-Beyin Fırtınası, 9-Altı Şapka, 10-Örnek Olay, 11-Deney Laboratuvar, 12-Bireysel Çalışma, 13-Proje Temelli Öğrenim, 14-Arazi Çalışması, 15-Sözlü, 16-Panel, 17-Konuk Konuşmacı, 18- Öğrenci Topluluğu Faaliyeti, 19-Drama, 20-Özel Destek



**Ölçme Yöntemleri** : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E-  
Laboratuar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

### Ders Akışı

Hafta	Konular	Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi
1	Malzeme Bilimine Giriş	ÖÇ1
2	Atomik Yapılar	ÖÇ1
3	Kristal Yapılar	ÖÇ1
4	Amorf, kafes yapılar, kristal geometriler	ÖÇ1
5	Gazlar, sıvılar ve camlar	ÖÇ1
6	1.Sınav	ÖÇ1
7	Malzemelerin mekanik özellikleri	ÖÇ2
8	Malzemelerde gerilme-şekil değiştirme	ÖÇ2
9	Elastik ve Plastik gerilme	ÖÇ3
10	Katılarda kusurlar	ÖÇ3
11	Plastisite	ÖÇ4
12	Atomik difüzyon	ÖÇ4
13	2. Vize	ÖÇ5
14	Sünme ve büzülme, viskoelastisite	ÖÇ5

**Ders Kitabı:** Fundamentals of Materials Science and Engineering-W. D. Callister, Fifth Edition 2000.

**Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:** Principles of Materials Science and Engineering- W. F. Simith, Second Edition, McGraw-Hill 2000.

**Diğer Uygulama Faaliyetleri Hakkında Bilgi:** Bu ders kapsamında iki haftada bir anlatılan konularla ilgili bir saat detaylı bir problem saati yapılmaktadır. Bu uygulamayla öğrencilerin eksik kaldığı yerler iyileştirilmeye çalışılmaktadır.

**Dersin Meslek Eğitimini Sağlamaya Yönelik Katkısı:** İnşaat mühendisliği ve teknolojiye katkı, mühendislik yapılarının analizinde Malzeme Biliminin önemini bir kat daha arttırmıştır. Bu durumda mühendislerin malzeme ile ilgili problemlerin çözümü için maddenin atomik düzeydeki yapısı ile makro düzeydeki özellikleri arasındaki ilişkileri çok iyi anlayabilmeleri ve yorumlayabilmeleri çok büyük bir önem arz etmektedir. Bu derste maddelerin iç yapısını öğrenen öğrenciler gerçek sistemlerde uygulanan malzemelerin davranışlarını daha iyi yorumlayabilecektir.



**Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:**

PÇ/ÖÇ	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ 1	3	4			5	4	4		3		
ÖÇ 2	3	4			5	4	4		3		
ÖÇ 3	3	4			5	4	4		3		
ÖÇ 4	3	4			5	4	4		3		
ÖÇ 5	3	4			5	4	4		3		

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

**Dersin Değerlendirilmesi:**

Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı (%)
Ara Sınavlar	2	60
Final Sınavı	1	40
Kısa Sınavlar		
Ödevler		
Projeler		
Dönem Ödevi/Projesi		
Lab. Uygulaması		
Diğer Uygulamalar (Sunum vb.)		
Toplam	3	100

**Ders Kategorisi:**

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	50
	Mühendislik Bilimleri	50
	Mühendislik Tasarımı	-
	İnsan ve Toplum Bilimi	-

**AKTS İş Yükü Tablosu:**

Etkinlik	Sayısı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yükü(Saat)
Derse Katılım	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ödevler			
Laboratuvar	2	10	20
Kısa Sınavlar			



Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

## DERS BİLGİ FORMU

Arasınavlara için Bireysel Çalışma	2	10	20
Yarıyıl Sonu Sınavı için Bireysel Çalışma	1	10	10
<b>Toplam İş Yükü(Saat)</b>			<b>134</b>
<b>Toplam İş Yükü(Saat)/ 30 (s)</b>			<b>4,5</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

**Hazırlayan Kişi (Kişiler):** Doç. Dr. Nihat ATMACA

**Hazırlanma Tarihi:** 05.10.2018



## DERS BİLGİ FORMU DEĞERLENDİRME

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

Enstitü/Fakülte/Yüksekokul:	Gaziantep Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Bölüm/Program:	İnşaat Mühendisliği
Dersin Kodu ve Adı:	CE 241 Malzeme Bilimi
Öğretim Elemanı Adı/Soyadı:	Nihat Atmaca

*Ders bilgi formunu inceleyerek aşağıdaki formu doldurunuz.*

GENEL BİLGİLER	Evet	Hayır
1. Ders Kodu doğru yazılmış mı? Senato kararıyla uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Dersin Adı doğru yazılmış mı? Senato kararıyla uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dersin açıldığı dönem doğru yazılmış mı? Ders kodu ve dönem uyumlu mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Dersin türü doğru belirtilmiş midir? (Zorunlu/seçmeli)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dersin AKTS Kredi Değeri doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dersin Teorik/Laboratuvar ve Uygulama saatleri doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Dersin önkoşul dersi var mıdır? Var ise belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Dersi kimler alabilir kısmı doğru belirtilmiş midir? ( Bu kısmı bölüm olarak işaretare ile belirtiniz)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Dersin öğretim elemanı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Dersin öğretim yöntemi dersin teorik, uygulama ve laboratuvarı doğru belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ders kitabı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Yardımcı ders kitabı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Dersin amacı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Dersin özeti belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Dersin öğrenim çıktısı (5 tane olarak) belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>		
16. Laboratuvar katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Uygulama katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Alan çalışması/Staj katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Ödevler katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Proje/Sunum/Seminer katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Kısa Sınavlar katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Ara Sınavlar katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Yılsonu Sınavı katkı payı belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>HAFTALARA GÖRE DERS KONULARI</b>		
24. 14 haftanın ders konuları belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Konular ders öğrenim çıktıları ile uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Dersin amacı kısmında yer alan bilgiler ile 14 haftalık ders konuları uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Dersin özeti kısmında yer alan bilgiler ile 14 haftalık ders konuları uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Önkoşul yoktur.



## DERS BİLGİ FORMU DEĞERLENDİRME

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

1.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
2.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
3.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
4.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
5.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
6.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ1
7.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2
8.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ2
9.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ3
10.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ3
11.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ4
12.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ4
13.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ5
14.Hafta hangi ders çıktısı ile uyumludur? Belirtiniz: .....	ÖÇ5
<b>PROGRAM YETERLİKLERİ</b>	
28. Program yeterlikleri (11 tane) belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
29. Ders bilgi paketi ve ders planında yer alan program yeterlikleri aynı mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
30. Program yeterlikleri ile Ders Öğrenim çıktıları ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
31. Program yeterlikleri ile Ders kitabı uyumlu mudur?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>ETKİNLİKLER</b>	
32. Etkinlikler ile öğrenim çıktıları ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
33. Etkinlikler ile Ölçme değerlendirme yöntemleri ilişkilendirilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
34. Dersin AKTS kredisi doğru hesaplanmış mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
35. Ödev belirtilmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
36. Dersin bilgileri İngilizce'ye tam ve doğru tercüme edilerek web sayfasında yer almakta mıdır?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>