



Doküman No	FRM-0721
Yayın Tarihi	22.09.2021
Revizyon Tarihi	-
Revizyon No	0

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

ULUS MESLEK YÜKSEKOKULU

AKILLI ALTYAPILAR TEKNİKERLİĞİ BÖLÜMÜ

DERSİN KODU : AAT 101

DERSİN ADI : MALZEME BİLİMİ

DERS DOSYASI

2025-2026 Akademik Yılı

Güz Yarıyılı



Doküman No	FRM-0722
Yayın Tarihi	22.09.2021
Revizyon Tarihi	23.06.2023
Revizyon No	1

BARTIN ÜNİVERSİTESİ ULUS MESLEK YÜKSEKOKULU İNŞAAT BÖLÜMÜ		
DERS DOSYASINDA BULUNMASI GEREKEN FORMLAR	YAYIM TARİHİ	08.09.2025
	SAYFA SAYISI	1

Başlık

Kapak

Form 1. Ders Dosyasında Bulunması Gereken Formlar

Form 2. Ders İletişim Bilgileri Formu

Form 3. Ders İzlencesi (*UBYS'den alınacaktır*)

Form 4. Ders Değerlendirme
Formu

Dönem Sonu Ders Notu Değerlendirme Grafikleri (*UBYS'den alınacaktır*)
Yıl Sonu Sınavı Soruları ve Cevapları¹
Kısa Sınavların Soruları ve Cevapları¹
Bütünleme Sınavı Soruları ve Cevapları¹
Ödev Soruları ve Cevapları¹
Ara Sınav Soruları ve Cevapları¹
Ders Değerlendirme Anketi Sonuçları
Uzaktan Çevrimiçi Dersler İçin Örnek Ders Videosu Linki/Görseller
(*Varsa*)
Ders İçi ve Dışı Uygulama/Etkinlik Belgeleri/Kanıtları (*Varsa*)

Uyarı!

1	Sınavlar/uygulamalar sonucu en iyi – orta – en zayıf notları alan öğrencilerin sınav kâğıtlarının / uygulama belgelerinin fotokopisi.
2	<i>Bu belgeler haricinde ilgili programı akredite edecek kuruluşun diğer belge talepleri de ayrıca dosyaya eklenmelidir!</i>



Doküman No	FRM-0723
Yayın Tarihi	22.09.2021
Revizyon Tarihi	23.06.2023
Revizyon No	1

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

ULUS MESLEK YÜKSEKOKULU

İNŞAAT BÖLÜMÜ

DERS İLETİŞİM BİLGİLERİ FORMU

İLGİLİ DERSİN

Adı:	Malzeme Bilimi	Kodu:	AAT 101
İşleneceği Saat:	Salı 10.30 – 12.20	İşleneceği Yer:	TKA 1
Yürütücüsü:	Dr. Öğretim Üyesi Kadri AKÇALI	Akademik Yılı:	2025-2026
Öğretim Elemanının Oda Telefon Numarası:	03785011000 - 2490	Akademik Dönemi:	Güz
Öğrenci Görüşme Gün ve Saatleri:	Çarşamba 13.30-15.20	E-Posta Adresi:	akcali@bartin.edu.tr



DERS BİLGİSİ	
Fakülte/Yüksekokul	Ulus Meslek Yüksekokulu
Bölüm	İnşaat Bölümü
Program	Akıllı Altyapılar Teknikerliği
Dersin Kodu Adı	AAT 101 – Malzeme Bilimi
Yarıyılı	Güz
T+U	2+0
Kredi	2
AKTS	4
Dersin Günü ve Saati	Salı 10.30-12.20
Dersin Sorumlusu	Dr. Öğr. Üyesi Kadri AKÇALI
E-posta	akcali@bartin.edu.tr
Ofis	Ulus Myo 1. Kat
Veriliş Şekli	Yüz yüze
Haftalık Danışmanlık Saatleri	Çarşamba 13.30-15.20

Amaç ve İçerik	
Amaç	Bu ders, öğrencilerin akıllı altyapı uygulamalarında kullanılan temel yapı ve ileri mühendislik malzemelerini tanımasını; bu malzemelerin fiziksel, kimyasal, mekanik ve termal özelliklerini anlamasını; doğru malzeme seçiminde rol oynayan faktörleri kavramasını sağlamayı amaçlar.
İçerik	Malzeme bilimine giriş, Atomik yapı ve kristal yapı, Malzeme sınıflandırması (metaller, seramikler, polimerler, kompozitler), Mekanik özellikler (dayanım, süneklik, sertlik), Termal ve elektriksel özellikler, Korozyon ve yüzey bozulmaları, Yapı malzemelerinde yaşlanma, yıpranma, yorulma, Akıllı malzemeler (şekil hafızalı alaşımlar, piezoelektrik malzemeler, fotokromik/termokromik malzemeler), Nanomalzemeler ve sürdürülebilir malzeme teknolojileri, Malzeme seçim kriterleri ve örnek vaka analizleri.

Dersin Öğrenme Çıktıları	
<i>(Öğrenciler, bu dersi başarı ile tamamladıklarında aşağıda belirtilen bilgi, beceri ve/veya yetkinlikleri gösterirler.)</i>	
DÇ 1.	Malzemelerin temel yapı ve özelliklerini tanımlar.
DÇ 2.	Malzeme türlerini karşılaştırarak uygun alanlarda kullanımını yorumlar.
DÇ 3.	Yapı ve altyapı sistemleri için uygun malzeme seçimini yapar.
DÇ 4.	Akıllı altyapılar için ileri malzeme teknolojilerini tanıır.
DÇ 5.	Malzemelerin çevresel etkilerini değerlendirerek sürdürülebilir çözümler sunar.

Haftalık Ders Konuları ve Öngörülen Hazırlık Çalışmaları				
Hafta	Ön Hazırlık	Konular	Yöntem	Açıklamalar
1. Hafta		Malzeme Bilimine Giriş		
2. Hafta		Atomik Yapı ve Kristal sistemler		
3. Hafta		Kristal Hataları ve Difüzyon		
4. Hafta		Metaller ve Alaşımlar		
5. Hafta		Seramik Malzemeler		
6. Hafta		Polimer Malzemeler		
7. Hafta		Kompozit Malzemeler		
8. Hafta		Ara sınav		
9. Hafta		Mekanik Özellikler I		
10. Hafta		Mekanik Özellikler II		
11. Hafta		Termal ve Elektriksel Özellikler		
12. Hafta		Korozyon ve Malzeme Bozulmaları		

Adres : Bartın Üniversitesi Rektörlüğü 74100 Merkez / BARTIN

Telefon :
İnternet Adresi :
E-Posta :

13. Hafta		Akıllı Malzemeler		
14. Hafta		Nanomalzemeler ve Sürdürülebilir Malzeme Teknolojileri		
15. Hafta		Malzeme Seçimi ve Uygulamalı Örnekler		
16. Hafta		Final Sınavı		

Kaynaklar

- Callister, W. D. (2012). Malzeme bilimi ve mühendisliği: Temel kavramlar (S. Serin & T. Serin, Çev.; 8. Baskıdan). Nobel Yayıncılık.
- Smith, W. F., & Hashemi, J. (2011). Foundations of materials science and engineering (5th ed.). McGraw-Hill.
- Şen, Ş. (2014). *Malzeme bilimi ve mühendisliği: Temeller ve uygulamalar*. Nobel Yayıncılık.
- Töre, T. (2006). *Malzeme bilgisi*. Birsan Yayınevi.
- Yetim, A. F. (2012). *Malzeme bilimi ve teknolojisi*. Seçkin Yayıncılık.

Uyarı!

1 Ders İzlemleri UBYS sisteminden alınan çıktı olarak da buraya eklenebilir.

Ölçme ve Değerlendirme

Yarıyıl İçi Yapılan Çalışmaların Ölçme ve Değerlendirmesi	Sayısı	Katkı Yüzdesi	Açıklama
Vize	1	%40	
Final	1	%60	

Dersin Program Yeterliliklerine Katkısı

Katkı Düzeyi

Etkisiz	En Düşük	Düşük	Orta	İyi	Çok İyi
0	1	2	3	4	5

S/N	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Akıllı altyapı sistemlerinin temel bileşenlerini, çalışma prensiplerini ve bu sistemlerin sürdürülebilir kent yaşamındaki rolünü açıklar.	☐	☐	☐	☐	☒
2	Enerji, su, ulaşım ve çevresel altyapıların akıllı yönetimine yönelik yazılım tabanlı ve fiziksel çözümler geliştirir.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Altyapı projelerinde kullanılan ölçüm, izleme, yönetim, otomasyon ve kontrol sistemlerini etkin biçimde kullanır.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Yazılım destekli çizim, modelleme ve simülasyon araçlarını altyapı tasarım ve yönetiminde uygular.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Altyapı sistemlerinden elde edilen verileri analiz ederek bakım, onarım, güvenlik ve optimizasyon süreçlerini planlar.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Yapay zekâ ve otomasyon tabanlı teknolojileri kullanarak akıllı kent uygulamalarına katkı sağlar.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Çevresel etkileri değerlendirerek yeşil altyapı, karbon ayak izi azalımı ve sürdürülebilirlik temelli çözümler üretir.	☐	☐	☐	☐	☐
8	Akıllı altyapı sistemlerine ilişkin mesleki faaliyetlerde; ilgili yasa, yönetmelik ve standartlara uygun hareket eder.	☐	☐	☐	☐	☐
9	Farklı disiplinlerle iş birliği içinde çalışır, teknik raporlama ve iletişim becerilerini profesyonel düzeyde kullanır.	☐	☐	☐	☐	☐

10	Yeni teknolojileri takip ederek sürekli öğrenme anlayışıyla mesleki gelişimini sürdürür ve değişen altyapı ihtiyaçlarına çözüm üretir.	☐	☐	☐	☐	☒
----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Dersin İş Yükü ve AKTS Kredisi			
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri İş Yükü			
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri ¹	Etkinlik (Hafta Sayısı)	Süresi (Saat Sayısı)	Toplam İş Yükü
Vize	1	1	1
Final	1	1	1
Teorik Ders Anlatım	14	2	28
Ara Sınav Hazırlık	1	10	10
Final Sınavı Hazırlık	1	10	10
Ders Sonrası Öncesi Çalışma	10	5	50
Toplam	28	29	100
Genel Toplam			100
Toplam İş Yükü / 25 (saat)			4,00
Dersin AKTS (ECTS) Kredisi			4,00

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar
-
AŞIRMACILIĞA DİKKAT!
Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırı macılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırı macılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırı macılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.
ENGEL DURUMU/UYARLAMA TALEBİ
Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarılama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Bartın Üniversitesi Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

¹ Öğrenme-Öğretme etkinlikleri ve bu etkinliklere yönelik ölçme değerlendirme faaliyetleri, dersin öğrenme çıktılarına göre planlanmalı ve uygulanmalıdır.