



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	151911199

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
1	2	0	2

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	√			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Öğrencilere, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'nin tarihsel gelişimini ve güncel uygulamalarını tanıtmak, alanın ilgili olduğu kavram ve süreçleri ve çalışma alanlarını tanıtmak, mühendislik sorumluluk ve etik ilkelerini kavramalarını sağlamaktır.
Dersin Kısa İçeriği	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'nin tanımı, önemi, çalışma alanları, tarih içerisinde malzemelerin gelişimi, malzemelerin sınıflandırılması (metalik malzemeler, seramik malzemeler, polimerler, kompozitler), malzemelerin yapısı (atomik ve kristal yapı, mikroyapı), malzemelerin özellikleri, malzemelere uygulanan işlemler, üretim (metalik ve metal dışı malzemeler) ve şekillendirme süreçleri, malzemelerin karakterizasyonu, kalite kontrol, mühendislik uygulamalarında malzeme seçimi, ekonomik ve çevresel konular, ileri malzemeler ve uygulama örnekleri, mühendislikte etik.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'nin tanımlar, önemini, çalışma alanlarını ve tarih içerisinde malzemelerin gelişimi açıklar.	1	1, 2, 5, 11	A, B, K
2 Malzeme türlerini sınıflandırır.	1	1, 2, 5, 11	A, B, K
3 Malzemelerin yapısını ve özelliklerini anlar. Bu kavramların birbiri ile ilişkisini açıklar.	1	1, 2, 5, 11	A, B, K
4 Malzemelere uygulanan üretim ve şekillendirme süreçlerini anlar. Bu süreçlerin malzemelerin yapısı ve özellikleri üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olur.	1	1, 2, 5, 11, 13	A, B, K
5 Malzemelerin karakterizasyon yöntemlerini tanımlar. Üretim süreçlerinde kalite kontrolün önemini kavrar.	1	1, 2, 5, 11	A, B, K
6 Yeni nesil ve ileri malzemelerin türleri ve uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olur.	1	1, 2, 5, 11, 13	A, B, K
7 Çeşitli uygulamalarda kullanılacak malzemelerin seçiminde nasıl bir yol izleneceğini kavrar.	1	1, 2, 5, 8, 11, 13	A, B, K
8 Mühendislik sorumluluk ve etik ilkelerini ifade eder.	9	1, 2, 5, 8	A, B, K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	William D. Callister, David G. Rethwisch, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği (Materials Science and Engineering), 8. basımdan çeviri.
Yardımcı Kaynaklar	İnternet veri tabanları
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'nin tanımı, önemi, çalışma alanları
2	Malzemelerin tarihsel gelişimi
3	Malzemelerin yapısı
4	Malzeme türleri – Metaller
5	Malzeme türleri – Metal dışı malzemeler
6	Malzemelerin mekanik özellikleri
7	Malzemelerin elektriksel, optik, ısı, manyetik özellikleri, korozyon davranışı
8	Ara Sınavlar
9	Malzemelerin üretimi ve şekillendirilmesi
10	Malzemelerin üretimi ve şekillendirilmesi
11	İleri malzemeler
12	Malzemelerin karakterizasyonu ve kalite kontrol
13	Malzeme seçimi
14	Mühendislik etiği
15	Genel tekrar ve tartışma
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	2	28
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	1	14
Ödev			
Kısa Sınav	2	1	2
Kısa Sınav hazırlık	2	1	2
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	1	1
Ara Sınav hazırlık	1	4	4
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	8	8
Toplam iş yükü			60
Toplam iş yükü / 30			2
Dersin AKTS Kredisi			2

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Kısa Sınav	5
Kısa Sınav	5
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Doç. Dr S. Mine TOKER	Dr. Işın AKAY ERDOĞAN		
İmza				

18/09/2025