

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

Ders Bilgileri

MALZEME BİLİMİ

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
INE102	Bahar	3	0	3	4

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	yok
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Yrd. Doç. Dr. Fikri EGE
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	YOK
Staj Durumu	Yok
Amacı	Malzeme biliminin amacı, fizik, kimya ve matematik disiplinlerinden yararlanarak tüm malzemeler için geçerli olan cisimlerin iç yapısını tanıtmak, iç yapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri açıklamak, geliştirilen temel ilkeler ve kavramlar ışığında üretimde kullanılan malzemeleri sınıflandırarak incelemektir.
İçeriği	Atomsal Yapı, Atomsal Diziliş, Kristal Yapılar, İç Yapı Kusurları: Amorf Yapı, Katı eriyikler, Atomsal Yayınım, Tane Sınırı, Dislokasyonlar, Mekanik Özellikler: Gerilme, Deformasyon, Elastisite, Elastik ve Plastik Davranış, Sünme, Gevşeme, Sertlik, Tokluk, Rezilyans

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Öğrenciler, üretim sistemlerinde malzeme yapıları hakkındaki bilgilerini kullanırlar.
2	Malzemelerin fiziksel özelliklerinin malzeme bilimi ve mühendisliği alanındaki önemini açıklayabilecektir.
3	Malzemeleri özelliklerine göre ayırt eder.
4	Malzemelerin mekaniksel özelliklerini yorumlayabilecektir.

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Giriş, Tanım, Malzeme Bilgisinin Faydaları, Malzemelerin Sınıflandırılması, Standart , Sürdürülebilirlik	Anlatım
2	Malzemede İç Yapı, Atomlararası Bağlar	Anlatım
3	Atomların Dizilişi, Kristal Yapı, Amorf Yapı	Anlatım
4	Atomlararası Uzaklık, Atomlararası Bağlar ile Özellikler Arasındaki İlişkisi	Anlatım
5	Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Gerilme-Şekil Değiştirme İlişkisi, Çekme Etkisinde Davranış	Anlatım
6	Malzemelerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi, Eğilme, Basınç, Çelik Çekme Deneyi	Anlatım
7	Ara Sınav	Ölçme
8	Teknolojik Özellikler: Sertlik, Aşınma, Yorulma, Sünme, Gevşeme	Anlatım
9	Malzeme Çeşitleri	Anlatım
10	Malzeme Çeşitleri	Anlatım
11	Optik özellikler	Anlatım
12	Elektriksel Özellikler	Anlatım

13	Isıl özellikler	Anlatım
14	Malzeme seçimleri	Anlatım
15	Malzeme seçimleri	Anlatım
16	Son Sınav	Ölçme

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Materials Science and Engineering Properties Charles Gilmore		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Öğrenciler, üretim sistemlerinde malzeme yapıları hakkındaki bilgilerini kullanırlar.	9	1,2
2	Malzemelerin fiziksel özelliklerinin malzeme bilimi ve mühendisliği alanındaki önemini açıklayabilecektir.	9	1,2
3	Malzemeleri özelliklerine göre ayırt eder.	9	1,2
4	Malzemelerin mekaniksel özelliklerini yorumlayabilecektir.	9	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	5	5
8	Ara Sınav	1	3	3
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	23	23
16	Son Sınav	1	3	3
				118

