



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Malzeme Bilimi	MKT1122	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Umut Karagüzel
Dersi Veren(ler)	Haydar Livatyalı, Umut Karagüzel
Asistan(lar)ı	Emre Yıldırım

Dersin Amacı	Dersin amacı; malzeme biliminde yer alan yapı-özellik ve işlev kavramlarının ders boyunca öğrencinin analitik düşünme yeteneğini ön plana çıkaracak şekilde vurgulanmasıdır.
Dersin İçeriği	Malzeme bilimine giriş, atomik yapılar ve bağ türleri, kristal yapıları ve geometrisi, kristal kusurları, katılarda difüzyon, malzemelerin mekanik özellikleri, faz diyagramları ve faz dönüşümleri, metaller, seramik malzemeler, polimerler, kompozit malzemeler, ısı özellikler, elektriksel özellikler.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Malzemelerde atomlararası bağlar, atom dizilişleri ve kristalografinin ve bağların malzemelerin özelliklerine etkisini açıklamak.
2	Mühendislik malzemelerini sınıflandırmak
3	Temel malzeme özelliklerini ve özelliklere etki eden faktörleri tanımlamak.
4	Malzemelerin korozyon altındaki, ısı ve elektriksel özelliklerini açıklamak
5	Mekatronik uygulamaları için malzeme seçebilmek

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Malzeme bilimine giriş; Atomik yapı ve bağ türleri	Callister Ch 2
2	Katılarda kristal yapılar	Callister Ch 3
3	Kristal kusurları	Callister Ch 4
4	Difüzyon	Callister Ch 5
5	Malzemelerin mekanik özellikleri	Callister Ch 6
6	Mekanik özellikler; Pekleşme	Callister Ch 6, 7
7	Faz diyagramları	Callister Ch 9

8	Ara Sınav 1	Callister Ch 9
9	Faz diyagramları	Callister Ch 9
10	Faz dönüşümleri ve Isıl İşlemler	Callister Ch 10,11
11	Metaller	Callister Ch 12
12	Seramikler	Callister Ch 13, 14
13	Polimerler ve Kompozit Malzemeler	Callister Ch 15, 16, 17
14	Korozyon, Isıl Özellikler ve Elektriksel Özellikler	Callister Ch 18, 19, 20
15	Final	Callister Ch 18, 19, 20

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	10	15
Ödev	0	0
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	45
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	10	3	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			126
Toplam İşyükü / 30(s)			4.20
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----