



KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ

REKTÖRLÜK
ORTAK SEÇMELİ DERSLER
2025-2026 BAHAR YARIYILI

0100274	Malzeme Bilimi				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	0100274	Malzeme Bilimi	2	2	3

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ORTAK SEÇMELİ DERSLER

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Bu derste; malzeme seçimi ve muayenesini yapabilme yeterliliklerinin kazandırılması amaçlanmıştır.

Ders İçeriği:

Teknik alanda kullanılan malzemeler, Metalik malzemeler, Seramik malzemeler, Polimer malzemeler, Kompozit (karma) malzemeler, Atomik yapı ile ilgili temel kavramlar, Atomlar ve moleküller arası bağlar, Birim kafes çeşitleri, Katılaşma ve ergime ile ilgili temel kavramlar, Saf ve alaşım halindeki metallerin katılaşma ve soğuma eğrileri, atılaşma esnasında dendrit ve tane (grain) oluşumu, Kristal kusurlar

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Yok

Dersi Veren:

Öğr. Gör. Aziz Emre BİLGİN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	yasin Güngör, Malzeme Bilgisi, Beta basın yayın dağıtım, eylül 2001, istanbul
Kaynakları	:	W.D. Callister, D.G. Rethwishch, Materials Science and Engineering-An Introduction, John Wiley & Sons, Inc. 2010
Dökümanlar	:	D.R. Askeland, P.P. Fulay, W.J. Wright, The Science and Engineering of Materials, Cengage Learning, 2011.
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	30	Fen Bilimleri	:	20
Mühendislik Tasarımı	:	10	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Teknik alanda kullanılan malzemeler Atomik yapı ile ilgili temel kavramlar Katılaşma ve ergime ile ilgili temel kavramlar		
2	Saf ve alaşım halindeki metallerin katılaşma ve soğuma eğrileri Katılaşma esnasında dendrit ve tane oluşumu Kristal kusurlar		
3	Saf metal, Ara faz veya bileşik ve katı çözelti Alaşımli çeliklerin standart gösterimleri		
4	Sıvı durumda birbiri içerisinde her oranda çözünen, kısmen çözünen ve sıvı ve katı durumda birbiri içerisinde hiç çözünmeyen alaşımlar Katı hal dönüşümleri		
5	Saf demirin soğuma eğrisi ve alotropik değişim Demir sementit faz diyagramı ve demir sementit faz diyagramındaki dönüşümler		
6	Yumuşatma tavlama Normalizasyon tavlama Küreselleştirme tavlama Gerilme giderme tavlama		
7	Su verme sertleştirilmesi Martenzitik yapı Izotermal dönüşüm diyagramları Menevişleme		
8	Karbürleme ile yüzey sertleştirme Nitrürleme ile yüzey sertleştirme Alevle yüzey sertleştirme Endüksiyonla Sertleştirme		
9	Ara sınav		
10	elastik, plastik deformasyon ve kırılma		
11	elastik, plastik deformasyon ve kırılma		
12	Numune örneği alma, kalıplama, taşlama ve parlatma, dağlama Mikroskoplar ve mikroskopla yapısal değerlendirme		
13	Çekme deneyi sonrası elde edilen gerilme uzama eğrisi		
14	Sertlik ölçme metotları Darbe deneyi sonrası kırılma enerjisi Yorulma deneyi sonrası S-N diyagramı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzemelerin yapısı, kristalleşme, alaşım ve faz diyagramlarını inceleyebilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P02	Öğrenciler, farklı disiplinlere ait bilgi ve yaklaşımları ilişkilendirerek disiplinler arası bakış açısı kazanır ve bu yaklaşımı akademik, mesleki ve toplumsal uygulamalara yansıtır.
P03	Öğrenciler, kendi program derslerine ek olarak sunulan ortak seçmeli dersler aracılığıyla ilgi alanları ve yetenekleri doğrultusunda bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirir.
P05	Öğrenciler, ortak seçmeli ders etkinlikleri aracılığıyla iletişim, ekip çalışması ve iş birliği becerileri geliştirir; toplumsal ve etik sorumluluk bilinci kazanır.
P06	Öğrenciler, ortak seçmeli dersler sayesinde kişisel ve mesleki gelişimlerini destekleyen çok yönlü bir öğrenme profili oluşturur ve yaşam boyu öğrenme bilinci geliştirir.
P04	Öğrenciler, disiplinler arası bilgi ve deneyimleri bütünleştirerek problemlere eleştirel ve yaratıcı çözümler üretir.
P01	Öğrenciler, kendi alanları dışındaki disiplinlere ait temel kavram, kuram ve yöntemleri tanımlar ve çok yönlü düşünme becerisi geliştirir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	12	4	48
Sınıf Dışı Ç. Süresi	12	3	36
Ödevler	12	3	36
Sunum/Seminer Hazırlama	2	6	12
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Toplam İş Yükü			154
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

