

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Malzeme Bilimi	1303227	II	3+0	3	4
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Malzeme, tüm mühendislik dalları için uygulamada karşılaşılan en önemli konulardan birini oluşturur. Bu derste, malzemenin içyapısı tanıtıldıktan sonra çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan malzeme sorunları ve malzeme seçiminde dikkat edilmesi gerekli bilgilerin verilmesi amaçlanır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1- Malzeme teknolojisindeki gelişmeleri yaşam boyu takip edebilir. 2. İç yapı türleri: Kristal ve amorf yapılar öğrenebilir. 3- Malzeme çeşitleri ve bunların seçim kriterlerini öğrenebilir. 4- Malzemenin mühendislikteki önemini anlayabilir. 5- Malzemelerin fiziksel özelliklerine ilişkin problemleri çözebilir.				
Dersin İçeriği	Cisimlerin iç yapısı, atomlar arası bağlar, iç yapı özellikler ilişkisi, malzemelerin sınıflandırılmaları, iç yapı türleri, kristal, amorf yapılar, kolloitler, jel ve emülsiyonlar, molekül yapı, atomların dizilişleri, katı eriyikler, faz yasaları, difüzyon, kristal yapı kusurları, cisimlerin özellikleri. Fiziksel özellikler boşluk, geçirimsizlik, donma özellikleri elektrik, optik, termik, akustik özellikler, mekanik özellikler, basit basınç, çekme gerilmelerinde davranış, kırılma, sertlik, yorulma, sünme,. Malzeme türleri, metaller, alaşımlar, demir-karbon, beton özellikleri, beton karışım hesapları, polimerler, PVC'ler, epoksi reçineleri, kompozitler.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Cisimlerin iç yapısı: Atomlar arası bağlar, İç yapı özellikleri, Malzemelerin sınıflandırılması				
2	İç yapı türleri: Kristal ve amorf yapılar				
3	Kolloidler, jel ve emülsiyonlar				
4	Katı eriyikler: Faz yasaları				
5	Difüzyon				
6	Kristal yapı kusurları				
7	Vize				
8	Fiziksel özellikler: Boşluk, Geçirimsizlik, Elektriksel ve optik özellikler				
9	Mekanik özellikler: Basınç ve çekme gerilmesi altında davranış				
10	Metaller: Alaşımlar, Demir-Karbon Yapı malzemesi: Doğal yapı malzemeleri ve özellikleri, Yapı malzemesi deneyleri, Malzeme seçimi				
11	Yapı malzemesi: Doğal yapı malzemeleri ve özellikleri, Yapı malzemesi deneyleri.				
12	Beton karışım hesapları: Çimento türleri, Beton karışım hesabı, Slump, Şantiyede kullanılan makine ve ekipmanlar.				
13	Çimento fabrikası, malzeme laboratuvarı veya bir beton şantiyesine teknik gezi				
14	Çimento fabrikası, malzeme laboratuvarı veya bir beton şantiyesine teknik gezi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1. Atomlar arası bağlar, iç yapı özellikler ilişkisi ve malzemelerin sınıflandırılmalarını bilir.					
2. Malzeme türlerini bilir.					
3. Alanı ile alakalı malzemelerin yapı ve özelliklerini bilir.					
<b>Kaynaklar</b>					
William, F. and Smith, W. (2003). <i>Foundations of Materials Science and Engineering</i> , 908 p., 3rd edition, McGraw-Hill.					
Yalçın, H. ve Gürü, M. (2002). <i>Malzeme Bilgisi</i> . Palme Yayıncılık. Ankara.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: % 40</b>					
<b>Final: % 60</b>					
<b>Bütünleme:</b>					

