

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Malzeme	0502305	III	2+2	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Cisimlerin içyapısını tanıtmak, iç yapılarla özellikler arasında bağıntılar araştırmak, temel ilkeler ve kavramlar ışığında malzeme türlerini sınıflara ayırarak incelemek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kimyasal bileşim, atomsal bağlanma ve malzemelerin özellikleri arasındaki ilişkileri bilir. 2. Düzenli ve düzensiz kristal yapıları ve aralarındaki farkları ve Bravais kafeslerini ve Miller indislerini, Kristal kusur yapılarının malzeme özellikleri üzerine etkilerini ve mekanik özelliklerin belirlenmesi için kullanılan test tekniklerini öğrenir 3. Difüzyon kavramını, yasalarını ve malzeme özellikleri üzerine etkilerini öğrenir. 4. Faz kavramının önemini, faz diyagramlarını ve bunların kullanımını Demirli ve demirsiz alaşım sistemlerini ve polimerik ve seramik malzemelerin özelliklerini saptayabilir 5. Malzemeleri sağlamlaştırma mekanizmalarını, faz dönüşümlerini ve ısı muamelesinin nasıl yapılacağını öğrenir. 6. Malzemelerin elektronik ve elektriksel, ısı ve magnetic özelliklerini ve bunların malzeme yapısı ile ilişkilendirilmesini öğrenir. 				
Dersin İçeriği	Malzemelerinin sınıflandırılması. Çekme ve basma özellikleri; akma ve çekme dayanımları. Süneklik, tokluk, rezilyans kavramları. Sertlik testleri. Çentik darbe testi. Metal yorulması ve yorulma dayanımı. Sıcaklığın etkileri. Sünme. Faz Diyagramları; sürekli katı çözelti, ötektik, peritektik, ötektoid, peritektoid reaksiyonlar, alotropi, demir-karbon sistemi. Isıl işlemler. Önemli makine malzemeleri; çelikler, dÖÇme demirler, demir dışı metaller ve alaşımları, seramik malzemeler, plastikler, kompozitler. Korozyon.				
Haftalar	Konular				
1	Malzemelerin sınıflandırılması				
2	Malzemelerin şekil değiştirme ve mekanik özellikleri				
3	Çekme Deneyi ve Çekme deneyinin irdelenmesi,				
4	Malzemelerin elastik ve plastik şekil değiştirme,				
5	Hooke Kanunu				
6	Mukavemet ve sertlik				
7	Arasınava				
8	Malzemelerde kırılma, yorulma ve sünme				
9	Malzemelerin içyapıları, atomlar arası bağlar, atomların dizilişi				
10	Kristal yapı ve katı eriyikler, amorf yapı, Atomların yayınımları, elektron hareketleri				
11	Faz diyagramları, Fe-C denge diyagramı				
12	Isıl işlemleri				
13	Sertleştirme				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					

1. Malzeme özelliklerini belirleyebilir. 2. Malzemelerin ısı ve mekanik özelliklerinin nasıl iyileştirilebileceğini bilir. 3. Optimum malzeme seçimi yapabilir.
Kaynaklar
Anık, S. (1985). <i>Malzeme Bilimi</i> . İstanbul: Birsen Yayınevi.
Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	5	4	3	4	3	3	2	2	2
ÖÇ2	5	4	5	4	3	4	3	4	3	2	2
ÖÇ3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	2	2
ÖÇ4	5	4	5	4	3	4	4	3	4	3	2
ÖÇ5	5	4	5	4	3	4	3	3	4	3	3
ÖÇ6	5	4	5	4	3	4	3	3	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları						PÇ: Program Çıktıları					
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Malzeme	5	4	5	4	3	4	3	4	3	2	2