

MM 432 Mühendislik Malzemeleri				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	25		8	-	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	MM 207 E								
Dersin İçeriği	Metallerin ısıt işlemleri. Yüzey özellikleri, korozyon ve metal kaplama. Metal olmayan malzemeler: polimerler, seramikler. Kompozit malzemeler. Mühendislik malzemelerinin seçimi.								
Dersin Amacı	Mühendislik malzemelerin temel özellikleri, yapıları ve uygulanan işlemleri tanıtmak. Mühendislik uygulamalarda modern malzeme gereksinimlerinin önemi, uygulamada karşılaşılan sorunların analizinde kullanılan temel metotların öğretilmesi ve uygulanması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	İç yapı, uygulanan işlemler ve malzeme özellikleri arasındaki ilişkilerin anlaşılması. Mühendislik malzemelerin tanınması, imalat teknikleri, tasarım metotları ile malzeme seçimi hakkında temel bilgilerin öğrenilmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Material Science and Engineering: An Introduction, W.D. Callister, Jr., John Wiley and Sons Inc., Toronto, 7th Edition, 2007. 2. Foundations of Materials Science and Engineering, W.F. Smith, J. Hashemi, McGraw-Hill, 4th Edition, 2006. 3. The Science and Engineering of Materials, D.R. Askeland, PWS Publishing Co., Boston, 4th Edition, 2003. 4. The Principles of Materials Selection for Engineering Design, Pat.L. Mangonon, Prentice Hall, NJ, 1999.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		40	
	Kısa Sınavlar					X		10	
	Ödevler					X		10	
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Doç.Dr. İbrahim USLAN								
Hafta	Konular								
1	GİRİŞ: Mühendislik malzemelerin sınıflandırılması, modern malzeme gereksinimleri.								
2	FAZLAR: Faz diyagramları, demir-demir karbür faz diyagramı.								
3	FAZLAR: Eş ısıt dönüşüm, sürekli soğuma dönüşümleri.								
4	TAVLAMA: Yumuşatma tavlama (proses ve gerilme giderme tavlama)								
5	ÇELİĞE UYGULANAN ISIL İŞLEMLER: Sertleşebilirlik, su verme ortamlarının, soğuma hızı, numunenin biçim ve büyüklüğünün etkileri.								
6	SERAMİKLER: Camlar, kil ürünleri, ileri seramikler, üretim yöntemleri.								
7	POLİMERLER: Molekül yapıları, özellikleri, türleri.								
8	KOMPOZİTLER: Partikül takviyeli kompozitler, fiber takviyeli kompozitler.								
9	KOMPOZİTLER: Üretim yöntemleri								
10	KOROZYON: Elektrokimyasal reaksiyonlar, korozyon türleri.								
11	KOROZYON: Korozyon önleme metotları ve oksidasyon.								
12	MALZEME SEÇİMİ: Gerekli faktörler ve kriterler.								
13	MALZEME SEÇİMİ: Performans ve verimliliği.								
14	DEMİR DIŞI METALLER								