

MM 468 Kırılma Mekaniğine Giriş				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	-			33	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Metallerde kırılma tipleri. Griffith gevrek kırılma teorisi, çatlak ilerlemesi, sünek kırılma, elastik-plastik kırılma mekaniği, çentik etkisi. Enerji-sıcaklık dönüşüm eğrileri. Gerilme şiddet faktörünün tayini, kırılma için tasarım. Temper kırılma, hidrojen kırılma, lineer-elastik, elastik-plastik kırılmada kararsızlık, yorulmada çatlak ilerlemesi, korozif ortamda yorulma, gerilmeli korozyon.								
Dersin Amacı	Malzemelerin kırılma davranışlarının anlaşılması								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Malzemelerde mikro düzeyden makro düzeye kadar çatlak yayılmasının nedenleri, çatlaklı malzemelerin kırılma tokluğu esas alınarak tasarlanması, tahribatsız test yöntemlerinin öğrenilmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1) E.E. Gdoutos, Fracture Mechanics, Kluwer Academic Publishing, Boston, 1993. 2) R.W. Hertzberg, Callister, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, Fouth Edition, John Wiley and Sons, Inc., 1996.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları									
Hafta	Konular								
1	Kırılma mekaniğine giriş, teorik kohesive mukavemet,								
2	Gerilme yığılması faktörü, çentik hassasiyeti, kırılmaya etki eden değişkenler,								
3	Mikroskopik kırılma mekanizmaları, fraktografik inceleme,								
4	Makroskopik kırılma mekanizmaları ve kırılma yüzeylerinin incelenmesi,								
5	Yavaş çatlak büyümesi,								
6	Yorulma yoluyla çatlak büyümesi,								
7	Kırılma türleri,								
8	Griffith çatlak teorisi, enerji yaklaşım metodu,								
9	Çatlakların gerilme analizi, düzlem gerilme ve düzlem şekil değiştirme hali,								
10	Lineer elastik kırılma mekaniği, kırılma tokluğunun tayin edilmesi,								
11	Elastik-plastik kırılma mekaniği, çatlak ucu açınımı metodu,								
12	J integral metodu,								
13	Darbe enerjisi-kırılma tokluk ilişkileri								
14	Yorulmalı korozyon testleri, gerilmeli korozyon testleri								