

MM 529 Kompozit Malzemeler				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
1-2	42	-	-	-		146	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Ders içeriği	Kompozit malzemelerin tanımı; dispersiyonla mukavemeti artırılmış kompozitler, partikül ve elyaf ile takviye edilmiş kompozitler. Cam takviyeli plastikler (CTP); Polimerlerin ve takviye elemanlarının özellikleri, üretim yöntemleri, tabakalı kompozitlerin mekanik davranışları, tabaka teorisi, tabakalı kompozitlerin tasarımı ve analizi, test yöntemleri. Metal matrisli kompozitler (MMK); matris alaşımları, takviye elemanları, elyaf-matris arayüzeyindeki reaksiyonlar, üretim yöntemleri, MMK malzemelerinin özellikleri, test yöntemleri.								
Dersin Amacı	kompozit malzemelerin üretim yöntemleri, mekanik özellikleri, laminatların tasarımı ve analizine ilişkin temel bilgilerin verilmesi.								
Öğrenme çıktıları ve yeterlilikleri	Kompozitlerin nasıl üretildiği, mekanik davranışları, metallerin yerine kompozitlerin neden ve nasıl kullanıldığının öğrenilmesi.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Composite Materials, Science and Engineering, 2nd ed., Krishan K. Chawla, Spring-Verlag New York Inc. (1998). 2. Mechanics of Composite Materials, 2nd ed., Robert M. Jones, Taylor&Francis Inc. Phi. (1999). 3. Laminar Composites, George H. Staab, Butterworth-Hinemann, Boston (1999). 4. Stress Analysis of Fiber-Reinforced Composite Materials, M. H. Hyer, McGraw-Hill Inc., Boston (1998). 5. Principles of Composite Material Mechanics, Ronald F. Gibson, McGraw-Hill Book Co., Singapore (1994).								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar					-		-	
	Ödevler					-		-	
	Projeler					-		-	
	Dönem Ödevi					-		-	
	Laboratuvar					-		-	
	Diğer					-		-	
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Mahmut ÖZBAY								
Hafta	Konu								
1	Kompozitlerin Tanımı ve Sınıflandırılması: Dispersiyonla, Partikül ve Fiber ile Kuvvetlendirilmiş Kompozitler. Kompozit Döküm.								
2	Cam Elyaf Takviyeli Plastikler (CTP): Elyaf Üretimi, Yüzey İşlemleri ve Özellikleri.								
3	Polimerler (Plastik Malzemeler): Üretimi ve Özellikleri.								
4	Kompozitlerin Üretim Yöntemleri.								
5	Fiber/Matris Arayüzeyinin Fiziksel-Kimyasal Özellikleri.								
6	Kompozitlerin Mekanik Davranışları: Gerilme-Şekil Değiştirme Denklemleri								
7	1. Ara Sınav								
8	Tabakalı Kompozitler: Tabaka Teorisi-Anizotrop/Ortotrop Malzemeler.								
9	Anizotrop/Ortotrop Laminada Gerilme-Şekil Değiştirme Denklemleri								
10	Lamina ve Laminat Analizi								
11	Tabakalı Kompozitlerde Sıcaklık ve Nemin Etkileri								
12	Kompozitlerin Kırılma Davranışları ve Test Yöntemleri-Tasarım.								
13	Metal Matrisli Kompozitlerin Üretimi, Özellikleri ve Test Yöntemleri.								
14	2. Ara Sınav								