

KOMPOZİT MALZEME VE MEKANİĞİ

1	Ders Adı:	KOMPOZİT MALZEME VE MEKANİĞİ
2	Ders Kodu:	YIT5008
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MURAT YAZICI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	PROF. DR. MURAT YAZICI
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Kompozit malzemelerin sahip oldukları üstün özellik ve avantajları (hafiflik, yüksek mukavemet ve ömür gibi) nedeniyle mühendislik ve temel bilimler alanındaki uygulanan yeni özelliklerde malzemelerdir. Bu seçmeli dersin amacı, program öğrencilerine kompozit malzemeler, davranışları ve temel mekanik davranışlarını tanıtmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Kompozit malzeme mekaniği hakkında bilgi sahibi olmak, Kompozit malzemeleri tanımlamak, Kompozit malzemelerle ilgili problem çözümlerine yaklaşımlar kazanmak, Kompozit malzemelerde hasarları tespit etmek, Malzeme tasarımı yapmak
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kompozit malzemelerin tanımı ve uygulanma alanları
	2	Kompozit malzeme mekaniğinin genel tanımları ve hesaplanması
	3	Katmanlı kompozit malzemelerin makro ve mikro mekanik analizlerinin tanımlanması ve hesaplanması
	4	Çok katmanlı kompozit yapıların makromekanik analizlerinin tanımlanması, hesaplanması ve problem çözümleri
	5	Kompozit malzeme mekaniğinde temel hasar kriterlerinin tespiti ve hesaplanması, katmanları tasarlanması ve problemlerinin çözümlenmesi
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Kompozit malzemelere giriş; matris ve takviye malzemeleri, uygulama alanları	
2	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması ve üretim yöntemleri	
3	Kompozit bir tabakanın makro mekaniği: gerilme-şekil değiştirme bağıntıları, hasar sebepleri (çevresel etkiler, yorulma, darbeli yükler), hasar kriterleri ve örnek problemler	
4	Kompozit bir tabakanın makro mekaniği: gerilme-şekil değiştirme bağıntıları, hasar sebepleri (çevresel etkiler, yorulma, darbeli yükler), hasar kriterleri ve örnek problemler	
5	Kompozit bir tabakanın mikro mekaniği	
6	Tabakalı kompozit malzemelerin makro mekaniği: rijitlik matrislerinin hesabı, gerilme hesaplamaları ve örnek problemler	
7	Tabakalı kompozit malzemelerin makro mekaniği: rijitlik matrislerinin hesabı, gerilme hesaplamaları ve örnek problemler	
8	Tasarım kriterleri, basit bir kompozit yapının tasarımı ve laminasyon planının oluşturulması	
9	Kompozit malzemelerin karakterizasyonu; numune hazırlama, ölçüm cihaz ve aparatları, çekme ve basma testleri, kayma testleri, eğilme testleri	
10		
11		
12		
13		
14		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Mechanics of Composite Materials, Autar K. Kaw, CRC Press (Taylor&Francis), 2006.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ara sınav, final sınavı
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	8.00	112.00
Ödevler	2	8.00	16.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			176.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	5	4	5	3	5	5	4	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	3	3	3	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	4	4	5	2	3	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	5	3	4	2	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							