

Dersin Adı						
KOMPOZİT MALZEMELERİN TEMELLERİ						
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
MET 442	8	2	4	2	0	0
Bölüm/Program	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği					
Dersin Türü	ZORUNLU		Dersin Dili	Türkçe		
Dersin Önkoşulları	MET 213 veya MET 213E					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendisliği	Mühendislik Tasarım	İnsan ve Toplum Bilim		
		40	60			
Dersin İçeriği	Kompozitlerin yapı taşları ve sınıflandırılması. Parçacıklı kompozitler, fiber kompozitler, laminar kompozitler. Mikro ve makro kompozit yapıları. Kompozitler için tasarım koşulları. Kompozitlerin üretimi ve özellikleri.					
Dersin Amacı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metal, seramik ve polimerlerin fiber veya tanecikli malzemeler ile güçlendirilmesi kavramına giriş. 2. İstenilen özelliklere sahip yeni malzemelerin tasarımı 3. Malzemelerde yapı-özellik ilişkisinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak 					
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompozit tasarımının amacını ve temel özelliklerini öğrenmiş 2. Malzeme bilimi ve teknolojisi bilgisini kullanabilen 3. Klasik yöntemlerin yanı sıra özel üretim yöntemlerini bilen 4. Anizotropik malzemelerin mekanik davranışlarını bilen 5. Fiber ve whisker malzemelerin yapı, özellik ve önemini bilen 					
Ders Kitabı						
Diğer Kaynaklar						
Ödevler ve Projeler						
Laboratuvar Uygulamaları						
Bilgisayar Kullanımı						
Diğer Uygulamalar						
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı, %			
	Yıl İçi Sınavları	2	40			
	Kısa Sınavlar					
	Ödevler					
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar					
Final Sınavı	1	60				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Kompozitlerin tanımı, sınıflandırılması ve özellikleri	I-V
2	Fiber kompozitler, çeşitleri ve özellikleri	I-V
3	Parçacıklı kompozitler, dağılım sertleşmesine uğramış alaşımlar	I-IV
4	Kompozitler ile tasarım kriterleri	I-IV
5	Metal matrisli kompozitler	II-III
6	Metal matrisli kompozitler	II-III
7	Polimer matrisli kompozitler: ARA SINAV	II-III
8	Polimer matrisli kompozitler	II-III
9	Seramik matrisli kompozitler	II-III
10	Laminanın mikromekanik davranışı	I-IV
11	Laminanın mikromekanik davranışı	I-IV
12	Laminanın mikromekanik davranışı	I-IV
13	Laminanın mikromekanik davranışı ARA SINAV	I-IV
14	Laminanın mikromekanik davranışı	I-IV

Dersin Öğretim Çıktılarının Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Program Yeterlilikleri ile İlişkisi

	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi		
		1	2	3
1	Metalurji ve Malzeme mühendisliğinde çıkan problemleri çözebilmek için matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi (ABET: a)			X
2	İstenen spesifikasyonları, kalite, etik ve çevre kavramlarını dikkate alarak proses veya sistem tasarlama becerisi (ABET:b)			
3	Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi (ABET:c)	X		
4	Sözlü ve yazılı olarak iletişim becerisi ve mühendislik problemlerini çözmekte takım lider olabilme becerisi (ABET:d, g)			
5	Geliştirme, üretim, işleme ve korumaya yönelik mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme ve malzeme kullanma becerisi (ABET:e)			X
6	Mesleki ve etik sorumlulukları kavramış olması (ABET:f)			
7	Güncel küresel ve toplumsal sorunları kavramış olmak mühendislik çözümlerinin kültürel, ulusal ve küresel boyutlarda etkisini kavranması (ABET:h, j)			
8	Mühendislikteki ilerlemelerin yeni malzemelerin ve proseslerin geliştirilmesi ile çok yakından ilgili olduğunun kavranması. Yaşam boyu öğrenme gereğini algılamış ve bu yeteneği kazanmış olmaları. (ABET:i)			X
9	Modern mühendisliğin temel araç ve tekniklerini yeni ve varolan malzemelerin geliştirilmesi, üretimi, prosesi ve korunmasında kullanma becerisi (ABET:k)			X

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

Farklı Malzemeler ve Alanlardaki Temel Unsurların Ders Çıktıları ile İlişkisi

		Katkı Düzeyi		
		1	2	3
FARKLI ALANLARDAKİ TEMEL UNSURLAR	YAPI			X
	ÖZELLİKLER			X
	DENEY/ANALİZ VERİ TASARIMI	X		
	PROSES			X
	MALİYET/PERFORMANS	X		
	KALİTE/ÇEVRE			
	PROSES VEYA ÜRÜN TASARIMI			X
MALZEMELER	METAL		X	
	SERAMİK		X	
	POLİMER		X	
	KOMPOZİT			X

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

Düzenleyen	Tarih	İmza
Prof. Dr. Erdem Demirkese	Mart 2013	