

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yapılarda Polimer Kompozitlerinin Kullanımı	5102240	BAHAR	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	İnşaat Mühendisliğinde polimer kullanımındaki son teknikler, PMC-FRC sistemlerinin inşaat mühendisliğinde kullanımının anlatılması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PMC (Polimer Matrix Composites) ve FRC (Fiber Reinforced Composit) sistemlerinin inşaat mühendisliğinde kullanım alanları, polimer çeşitleri ve kimyasal yapıları, davranışları, üretim ve uygulama metotlarını bilir. 2) PMC-FRC sistemleri konularında, sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, anlatılan uluslararası standartlar üzerinde bilgi sahibi olur. 3) Modern PMC-FRC sistemleri konularında, temel esasları ve kavramları öğrenir. 4) PMC-FRC sistemleri konularında problemleri çözer. 				
Dersin İçeriği	PMC(Polimer Matrix Composites) ve FRC (Fiber Reinforced Composit) sistemlerinin inşaat mühendisliğinde kullanım alanları, polimer çeşitleri ve kimyasal yapıları, özellikleri ve davranışları. Üretim ve uygulama metotları. Test yöntemleri, davranış prensipleri. Laminasyon teorisine giriş.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş				
2	Özet: İnşaat Mühendisliğinde Polimer malzemesinin kullanım alanları				
3	PMC(Polimer Matrix Composites)				
4	FRC (Fiber Reinforced Composit)				
5	Polimer çeşitleri				
6	Kimyasal yapıları				
7	Ara Sınav				
8	Mekanik ve fiziksel özellikleri				
9	Davranış prensipleri				
10	Üretim ve uygulama metotları.				
11	Test yöntemleri				
12	Laminasyon teorisine giriş				
13	Laminasyon teorisine				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1) PMC ve FRC sistemlerinin inşaat mühendisliğinde kullanım alanları, polimer çeşitleri ve kimyasal yapıları, özellikleri, davranışları, üretim ve uygulama metotları, test yöntemleri, davranış prensipleri ve laminasyon teorisi konularında bilgi sahibi olmak.					
Kaynaklar					
Mil-Hdbk-17-1F, "Department of Defense Composite materials handbook, Polymer Matrix Composites Guidelines for Characterization of Structural Materials", volume 1 of 5, Department of Defense, USA, 17 June 2002					
FAA ve NASA raporları (örneğin:					
Federal Aviation Administration (FAA), Final Report, No: DOT/FAA/AR-00/26, "Verification of the Combined Load Compression (CLC) Test Method", Office of Aviation Research, Washington, D.C. 20591, USA.					
Federal Aviation Administration (FAA), Final Report, No: DOT/FAA/AR-04/11, "Fire-Safe Polymers and Polymer Composites", Office of Aviation Research, Washington, D.C. 20591, USA.					
Federal Aviation Administration (FAA), Final Report, No: DOT/FAA/AR-00/47, "Material Qualification and Equivalency for Polymer Matrix Composite Material Systems", Office of Aviation Research, Washington, D.C. 20591, USA.					
"Design, Manufacturing, and Performance of Stitched Stiffened Composite Panels With and Without Impact					

Damage”, Federal Aviation Administration (FAA), Final Report, No: DOT/FAA/AR-02/111 Office of Aviation Research, Washington, D.C. 20591, USA.
Federal Aviation Administration (FAA) Final Report, No: DOT/FAA/AR-02/121 “Guidelines for Analysis, Testing, and Nondestructive Inspection of Impact-Damaged Composite Sandwich Structures”, Office of Aviation Research, Washington, D.C. 20591, USA.
Tomblin, J., K.S. Raju, J. Liew, and B.L. Smith, “Impact Damage Characterization and Damage Tolerance of Composite Sandwich Airframe Structures” DOT/FAA/AR-00/44, January 2001.
Lacy, T.E., Smarah, I.K., and Tomblin, J.S., “Damage Resistance Characterization of Sandwich Composites Using Response Surfaces” DOT/FAA/AR-01/71, March 2002.
Moody, R.C. and Vizzini, A.J., (2002).“Test and Analysis of Composite Sandwich Panels With Damage” DOT/FAA/AR-01/124, March

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40
Final: % 60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	5	5			4			5	
ÖÇ2	5	4			4			4	
ÖÇ3	5	4			4			4	
ÖÇ4	5	5			4			4	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Yapılarda Polimer Kompozitlerinin Kullanımı	5	4			4			4	

