

MEM-334 KOMPOZİT MALZEMELERE GİRİŞ				METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28			40	10	78	3	3
<b>Ders Dili</b>	Türkçe							
<b>Zorunlu / Seçmeli</b>	Seçmeli							
<b>Ön şartlar</b>	Yok							
<b>Dersin İçeriği</b>	Kompozit Malzeme Kavramı ve Kompozit Malzemelerin Tanımlanması. Kompozit Malzemelerin diğer Mühendislik Malzemelerle Karşılaştırılması. Kompozit Malzemelerin Sınıflandırılması. Ana Malzeme türüne göre Kompozit Malzemelerin incelenmesi (Metal-matrisli, Polimer-matrisli, Seramik/Cam-matrisli). Takviye elemanı türüne göre Kompozit Malzemelerin incelenmesi. Karbon kompozitler. Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri. Kompozit Malzemelerin Endüstriyel Uygulamaları. Kompozit Malzeme Üretim Yöntemleri. Kompozit Malzeme Tasarımı. Ana Malzemeler, Takviye Elemanları ve Arayüzey. Kompozit Malzeme Mekaniği. Kompozit Malzemelerin Mikromekaniği.							
<b>Dersin Amacı</b>	Kompozit malzeme kavramı, kompozit malzeme üretimi ve kompozit malzeme tasarımı yapabilmek için gerekli bilgi ve yeterliliğin kazandırılması dersin amaçlarını oluşturmaktadır							
<b>Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler</b>	Bu derse katılan öğrenciler kompozit malzeme kavramını tanırlar. Kompozit malzemelerin türlerini ve sınıflandırılmasını bilirler. Ayrıca kompozit malzeme tasarımı hakkında temel bilgilere sahip olurlar.							
<b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>	1. Chawla, K.K., Composite Materials: Science and Engineering, 2nd Edition, Springer, 2001. 2. Gay D., Hoa, S.V. and Tsai, S.W. Composite materials: Design and Applications, CRC press, 2002. 3. Chung, D.D.L., Composite Materials: Science and Applications, 2nd Edition, Springer, 2010.							
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>			<b>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</b>			<b>Yüzde (%)</b>		
	<b>Ara Sınavlar</b>		X			20		
	<b>Kısa Sınavlar</b>							
	<b>Ödevler</b>		X			20		
	<b>Projeler</b>							
	<b>Dönem Ödevi</b>							
	<b>Laboratuvar</b>							
	<b>Diğer</b>							
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>		X			60		
<b>Ders Sorumluları</b>	Prof. Dr. Burhanettin İnem (e-mail: binem@gazi.edu.tr )							
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>							
1	Kompozit Malzeme Kavramı ve Kompozit Malzemelerin Tanımlanması							
2	Kompozit Malzemelerin diğer Mühendislik Malzemelerle Karşılaştırılması							
3	Kompozit Malzemelerin Sınıflandırılması							
4	Ana Malzeme türüne göre Kompozit Malzemelerin incelenmesi (Metal-matrisli, Polimer-matrisli, Seramik/Cam-matrisli)							
5	Takviye elemanı türüne göre Kompozit Malzemelerin incelenmesi							
6	Karbon kompozitler							
7	Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri							
8	Kompozit Malzemelerin Endüstriyel Uygulamaları							
9	Kompozit Malzeme Üretim Yöntemleri							
10	Kompozit Malzeme Üretim Yöntemleri							
11	Kompozit Malzeme Tasarımı							
12	Kompozit Malzeme Tasarımı							
13	Ana Malzemeler, Takviye Elemanları ve Arayüzey							
14	Kompozit Malzeme Mekaniği							
15	Kompozit Malzemelerin Mikromekaniği							

MEM-334 Introduction to Composite Materials						Metallurgical and Materials Engineering		
Semester	Teaching Methods						Credits	
	Lecture	Pract.	Lab.	Project/Field study	Other	Total	Credit	ECTS Credit
6	28			40	10	78	3	3
<b>Language</b>	Turkish							
<b>Compulsory / Elective</b>	Elective							
<b>Prerequisites</b>	No							
<b>Course Contents</b>	Concept of Composite Materials and Definition of Composite Materials. Comparison of Composite Materials other Engineering Materials. Classification of Composite Materials. Examination of composite materials based on the type of matrix material (metal-matrix, polymer-matrix, ceramic / glass-matrix). Examination of composite materials based on the type of reinforcements. Carbon composites. Mechanical Properties of Composite Materials. Industrial Applications of Composite Materials. Composite Materials Production Methods. Composite Materials Design. Matrix Material, Reinforcements and Interfaces. Mechanics of Composite Materials. Mikromechanics of Composite Materials.							
<b>Course Objectives</b>	The aim of course comprises that gain the necessary knowledge and competence for the concept of composite materials, production of composite materials and composite materials design.							
<b>Learning Outcomes and Competences</b>	Students attending this course introduces the concept of composite materials. They know the types and classification of composite materials. And they also have a basic knowledge about the design of composite materials.							
<b>Textbook and /or References</b>	1. Chawla, K.K., Composite Materials: Science and Engineering, 2nd Edition, Springer, 2001. 2. Gay D., Hoa, S.V. and Tsai, S.W. Composite materials: Design and Applications, CRC press, 2002. 1. 3. Chung, D.D.L., Composite Materials: Science and Applications, 2nd Edition, Springer, 2010.							
<b>Assessment Criteria</b>							<b>If any, mark as (X)</b>	<b>Percent (%)</b>
	<b>Midterm Exams</b>						X	20
	<b>Quizzes</b>							
	<b>Homework</b>						X	20
	<b>Projects</b>							
	<b>Term Paper</b>							
	<b>Laboratory Work</b>							
	<b>Other</b>							
	<b>Final Exam</b>						X	60
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Burhanettin İnem (e-mail: binem@gazi.edu.tr)							
<b>Week</b>	<b>Subject</b>							
1	Concept of Composite Materials and Definition of Composite Materials							
2	Comparison of Composite Materials other Engineering Materials							
3	Classification of Composite Materials							
4	Examination of composite materials based on the type of matrix material (metal-matrix, polymer-matrix, ceramic / glass-matrix)							
5	Examination of composite materials based on the type of reinforcements							
6	Carbon composites							
7	Mechanical Properties of Composite Materials							
8	Industrial Applications of Composite Materials							
9	Composite Materials Production Methods							
10	Composite Materials Production Methods							
11	Composite Materials Design							
12	Composite Materials Design							
13	Matrix Material, Reinforcements and Interfaces.							
14	Mechanics of Composite Materials							
15	Mikromechanics of Composite Materials							