

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	INTRODUCTION TO COMPOSITE MATERIALS / INTRODUCTION TO COMPOSITE MATERIALS	
Ders Kodu / Course Code	507004652020	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Malzeme bilimi ve Üretim yöntemleri	Material Science and Manufacturing Methods
Amacı / Purpose	Kompozit Malzemelerin temel ilkeleri, önemi, teknolojideki yerini, çeşitliliğini ve mekanik özellikleri, Teknoloji ile kompozit malzeme ve mühendis ilişkisi kavramak.	Objectives of this course are: having the student's ability to understand the engineering materials and their properties and using these concepts in engineering application.
İçeriği / Content	Kompozit malzemelere genel bir bakış Polimer, Metal ve seramik Matrisli kompozitler Fiber, kırpıntı ve partikül Takviyeli Kompozitler Kompozit üretim yöntemleri ve Ara yüzey konularını kapsamaktadır.	Introduction to Composites Composites Matrices and Properties (Polymers, Metal and Ceramics) Reinforced Materials ; Fibers (glass and carbon) and Whiskers and Particulates Manufacturing of Polymers/Metal Matrices Composites Interface between matrices and reinforcements.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<p>"Fundamentals of Composites Manufacturing Materials, Methods and Applications" A. Barent Strong 2008, Society of Manufacturing Engineers.</p> <p>www.sme.org</p> <p>Principles of materials science and engineering, William F. Smith, 1990</p> <p>CALLISTER, Jr. W. D.: "Material Science and Engineering", John Willey and Sons Inc., New York, 2003.</p>	<p>"Fundamentals of Composites Manufacturing Materials, Methods and Applications" A. Barent Strong 2008, Society of Manufacturing Engineers.</p> <p>www.sme.org</p> <p>Principles of materials science and engineering, William F. Smith, 1990</p> <p>CALLISTER, Jr.W. D.: "Material Science and Engineering", John Willey and Sons Inc., New York, 2003</p>

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Rasim İPEK	
--	----------------------	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kompozit Malzemeleri tanımını ve Mühendislik Malzemelerini yapılarına göre sınıflandırmasını yapabilmeli[1].	Define Composite Materials and classify Engineering Materials according to their structures [1].
2	Matris malzemeleri ve özelliklerini bilmeli, matris malzemesinin rolünü anlayabilmeli[1,3,5].	Know the reinforcement materials and their properties and understand the role of reinforcement material [1,3,5].
3	Takviye malzemeleri ve özelliklerini bilmeli ve takviye malzemesinin rolünü anlamalı[1,3,5].	Know the reinforcement materials and their properties and understand the role of reinforcement material [1,3,5].
4	Ara yüzeyin önemini bilmeli ve ara yüzey bağlarını öğrenmeli[1,3,5].	Know the importance of the interface and learn the interface bonds [1,3,5].
5	Kompozit üretim yöntemlerini ve yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarını kavramış olmalı [3,5]	Comprehend the composite production methods and their advantages and disadvantages [3,5]
6	Mühendislik malzemeleri için, Hafifliğin, şekil vermenin (plastik) ve dayanımın ve bu özelliklerin geliştirilmesinin önemini kavramalı [10,5]	Understand the importance of lightness, shaping (plastic) and strength for engineering materials and the development of these properties [10,5]
7	Geleceğin malzemeleri ve mühendislik beklentileri arasındaki ilişkiyi kurabilmeli[8,9,10]	Establish the relationship between future materials and engineering expectations [8,9,10]
8	Sürekli Öğrenmenin bir zorunluluk ve yaşam biçimi olduğunu kavramalıdır[9].	Understand that lifelong learning is a must and a way of life.[9].

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Kompozitin tanımı ve önemi				
	Definition and importance of composite				
2	Kompozit Tipleri				
3	Metal Matris kompozitler				
4	Alüminyum Matris Kompozitler				
5	Metal matris kompozit Üretimi				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Seramik Matris malzemeler				
7	Plastik matris malzemeler ve Kompozitleri				
8	Termoset ve Termoplast Kompozitler				
9	Polimer matris kompozit Üretimi				
10	Takviye Elemanları, Fiberler				
11	C, SiC, Al ₂ O ₃ , B ve B ₄ C				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kompozit Teknolojisi DVD gösterisi-Sunu				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kompozit Teknolojisi DVD gösterisi-Sunu				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Özet, Değerlendirme ve Tartışma				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	11	2.00	22.00
Gösterme / Demonstration	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	2	6.00	12.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	2	15.00	30.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	19	70.00	111.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes															
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Kompozit Malzemeleri tanımını ve Mühendislik Malzemelerini yapılarına göre sınıflandırmasını yapabilmeli[1]. / Define Composite Materials and classify Engineering Materials according to their structures [1].	2															
2.Matris malzemeleri ve özelliklerini bilmeli, matris malzemesinin rolünü anlayabilmeli[1,3,5]. / Know the reinforcement materials and their properties and understand the role of reinforcement material [1,3,5].	1		1		1											
3.Takviye malzemeleri ve özelliklerini bilmeli ve takviye malzemesinin rolünü anlamalı[1,3,5]. / Know the reinforcement materials and their properties and understand the role of reinforcement material [1,3,5].	1		1		2											
4.Ara yüzeyin önemini bilmeli ve ara yüzey bağlarını öğrenmeli [1,3,5]. / Know the importance of the interface and learn the interface bonds [1,3,5].	1		2		1											
5.Kompozit üretim yöntemlerini ve yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarını kavramış olmalı [3,5] / Comprehend the composite production methods and their advantages and disadvantages [3,5]	1		2		2											
6.Mühendislik malzemeleri için, Hafifliğin, şekil vermenin (plastik) ve dayanımın ve bu özelliklerin geliştirilmesinin önemini kavramalı [10,5] / Understand the importance of lightness, shaping (plastic) and strength for engineering materials and the development of these properties [10,5]	1				3					3						
7.Geleceğin malzemeleri ve mühendislik beklentileri arasındaki ilişkiyi kurabilmeli[8,9,10] / Establish the relationship between future materials and engineering expectations [8,9,10]								3	3	3						
8.Sürekli Öğrenmenin bir zorunluluk ve yaşam biçimi olduğunu kavramalıdır[9]. / Understand that lifelong learning is a must and a way of life.[9].									5							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high