

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Material Science / Material Science	
Ders Kodu / Course Code	EINS307	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Malzeme bilimi içerisinde sınıflandırmanın, temel malzeme özelliklerinin öğretilmesi. Farklı malzemeler için mühendislik uygulamalarının tanıtılması.	To teach the classification of materials and the basic properties of materials. To introduce engineering applications for various types of materials.
İçeriği / Content	Malzeme bilimi ve mühendisliği. Malzemelerin yapı, üretim, özellik ve performans ilişkileri. Malzemelerin sınıflandırılması. Malzemelerin temel özellikleri. Farklı malzemelerin çevresel özellikleri.	Materials science and engineering. The structure, properties, processing and performance. Classification of materials. Basic properties of materials. Environmental performance of materials.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Foundations of Material Science and Engineering, William F. Smith, Mc Graw Hill, 2004 Introduction to Materials Science for Engineers, James F. Shackelford, Macmillan Publishing, 2003	Foundations of Material Science and Engineering, William F. Smith, Mc Graw Hill, 2004 Introduction to Materials Science for Engineers, James F. Shackelford, Macmillan Publishing, 2003
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Burcu Ertug	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Malzemelerin mekanik, termal, korozyon özelliklerini öğrenir.	Can understand the mechanical, thermal and corrosion properties.
2	Malzemelerin mikroyapı ile özellikleri arasında ilişki kurar.	Can relate the microstructure to the properties.
3	Farklı uygulamalar için uygun malzemeyi seçer.	Can choose suitable materials for the applications

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Malzeme bilimi ve mühendisliğe giriş				
	Introduction to Materials science.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atomik yapı				
	Atomic structure.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katılarda kristal yapıları				
	Crystal structures in solids				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Faz Diyagramları				
	Equilibrium phase diagrams				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çeliğin Isıl İşlemi				
	Heat treatment of steels.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mukavemet arttırıcı işlemler				
	Mechanisms of strengthening.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Examination				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Malzemelerin Mekanik Özellikleri				
	Mechanical Properties of Materials.				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Demir esaslı alaşımların özellikleri				
	Ferrous alloys.				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Seramik malzemelerin Özellikleri				
	Properties of Ceramic materials				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Malzemelerin elektriksel özellikleri				
	Electrical properties				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Malzemelerin magnetik özellikleri				
	Magnetic properties				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korozyon ve korozyondan korunma				
	Corrosion and corrosion prevention.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korozyon ve korozyondan korunma,				
	Corrosion and corrosion prevention.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

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	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	1	10.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	5	5.00	25.00
Toplam / Total:	24	72.00	131.00

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	1.1.10	1.1.11
1.Malzemelerin mekanik, termal, korozyon özelliklerini öğrenir. / Can understand the mechanical, thermal and corrosion properties.	4										
2.Malzemelerin mikroyapı ile özellikleri arasında ilişki kurar. / Can relate the microstructure to the properties.		4									
3.Farklı uygulamalar için uygun malzemeyi seçer. / Can choose suitable materials for the applications			4								

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