

EUBO125 - Materials and Equipment I / Materials and Equipment I

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Materials and Equipment I / Materials and Equipment I	
Ders Kodu / Course Code	EUBO125	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu olan ders yoktur.	There are no prerequisite courses.
Amacı / Purpose	Havacılık malzemelerini tanıtmak, mekanik özellikleri ve iç yapıları hakkında bilgi vermek.	The aim of the course is to introduce aviation materials, to give information about their mechanical properties and internal structures.
İçeriği / Content	Uçakta Kullanılan Yaygın Alaşım Çeliklerin Karakteristikleri, Çeliğin Isıl İşlemi, Ferrüs Malzemelerin Sertlik, Gerilim Direnci, Yorgunluk Dayanımı ve Darbe Direnci Testleri, Uçakta Kullanılan Yaygın NonFerrüs Malzemelerin Karakteristikleri, Magnezyum-Titanyum Alaşimleri, Ağır metaller-Hafif metaller, Kompozit ve Non-Metalik (Metalik Olmayan) malzemeler, Korozyon	Characteristics of Common Alloy Steels Used in Aircraft, Heat Treatment of Steel, Hardness, Tensile Strength, Fatigue Strength and Impact Resistance Tests of Ferrous Materials, Characteristics of Common Non-ferrous Materials Used in Aircraft, Magnesium-Titanium Alloys, Heavy metals-Light metals, Composite and Non-Metallic (Metallic Non) materials, Corrosion
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Zorunlu staj yoktur isteğe bağlı yapılabilir.	There is no compulsory internship, it can be done optionally.
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Total Training Support (TTS) Study Notes Module 12 FAA Aircraft Maintenance Technician Handbook Prof. Dr. Recep Kılık Ders Notları	Total Training Support (TTS) Study Notes Module 12 FAA Aircraft Maintenance Technician Handbook Prof. Dr. Recep Kılık Ders Notları
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Malzeme özelliklerini ve sınıflandırılmasını tanımlayabilecektir.	Will be able to define the material properties and classification.
2	Katı malzemelerin atomik yapısını, kristal yapıları hatalarını tanımlayabilecektir.	Will be able to describe the atomic structure and crystal structure errors of solid materials.
3	Metal malzemelerin mekanik özelliklerini açıklayabilecektir.	Will be able to explain the mechanical properties of metal materials.
4	Metal malzemelerin ısı işlemlerini açıklayabilecektir.	Will be able to explain the heat treatment of metal materials.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	1 Hava Aracı Materyalleri – Ferro (Demir) (a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan alaşımlı çeliklerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Alaşımlı çeliklerin ısıtılması ve uygulanması.				
	1 Aircraft Materials – Ferro (Iron) (a) Alloy commonly used in aircraft characteristics, properties and identification of steels; Heat treatment and application of alloy steels.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ferro (demirli) materyallerin sertlik, çekme mukavemeti, yorulma mukavemeti ve darbe direnci için test edilmesi. Hardness, tensile strength of ferro (ferrous) materials strength, fatigue strength and impact resistance testing.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hava Aracı Materyalleri – Non-Ferro (Demir Dışı) (a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan non-ferro (demir dışı) materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Aircraft Materials – Non-Ferro (Non-Ferrous) (a) Non-ferrous metals commonly used in aircraft (non-ferrous) materials characteristics, properties and definition;				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Non-ferro (demir dışı) materyallerin ısıtılması ve uygulanması Heat treatment of non-ferrous (non-ferrous) materials and implementation				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Non-Ferro (demir dışı) materyallerin sertlik, çekme mukavemeti, yorulma mukavemeti ve darbe direnci için test edilmesi. Hardness, tensile strength of Non-Ferro (non-ferrous) materials strength, fatigue strength and impact resistance testing.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Hava Aracı Materyalleri – Kompozit ve Metalik Olmayan 6.3.1 Ahşap ve kumaş dışında kompozit ve metalik olmayanlar (a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan ahşap dışındaki kompozit ve metalik olmayan materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Sızdırmaz ve yapıştırıcı maddeler				
	Aircraft Materials – Composite and Metallic Non 6.3.1 Composite and metallic other than wood and fabric those who are not (a) Wood commonly used in aircraft composite and non-metallic materials other than characteristics, properties and description; Sealants and adhesives				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kompozit ve metalik olmayan materyaldeki kusurların/bozulmaların tespiti; Kompozit ve metalik olmayan materyalin onarımı in composite and non-metallic materials detection of defects/defects; Repair of composite and non-metallic material				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ahşap Yapılar Ahşap gövde yapısına ilişkin yapım yöntemleri; Uçaklarda kullanılan ahşap ve yapıştırıcıların karakteristikleri ve özellikleri Wooden Structures Construction methods related to wooden body structure; Wood and adhesives used in airplanes characteristics and features				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Ahşap yapının korunması ve muhafaza edilmesi; Ahşap materyal ve ahşap yapı kusur türleri; Ahşap yapıdaki kusurların tespiti; Ahşap yapının onarımı.				
	Preservation and preservation of wooden structure; Wood material and wood structure defect types; Detection of defects in wooden structure; Repair of wooden structure.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kumaş kaplama Uçaklarda kullanılan kumaşların karakteristikleri, özellikleri ve türleri; Kumaş inceleme yöntemleri; Kumaşlardaki kusur türleri; Kumaş kaplamaların onarımı.				
	Fabric covering Characteristics of fabrics used in airplanes, characteristics and types; Fabric inspection methods; Types of defects in fabrics; Repair of fabric coverings.				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korozyon (a) Kimyasal esaslar; Galvanik işlem prosesi, gerilme yoluyla oluşum, mikrobiyolojik oluşum				
	Corrosion (a) Chemical bases; Galvanic treatment process, formation by stress, microbiological formation				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Korozyon türleri ve bunların tanımlanması; Korozyon sebepleri; Korozyona yatkın materyal türleri				
	Types of corrosion and their definition; Corrosion causes; Types of materials prone to corrosion				
14	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	15.00	15.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	1	30.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	5	100.00	100.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 100.00/25.00 = 4.00 ~ 4.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 100.00 / 25.00 = 4.00 ~ 4.00

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.Malzeme özelliklerini ve sınıflandırılmasını tanımlayabilecektir. / Will be able to define the material properties and classification.	4	1	5	2	4	3	2	4	2	5	4
2.Katı malzemelerin atomik yapısını, kristal yapıları hatalarını tanımlayabilecektir. / Will be able to describe the atomic structure and crystal structure errors of solid materials.	3	4	3	3	2	2	4	3	5	3	2
3.Metal malzemelerin mekanik özelliklerini açıklayabilecektir. / Will be able to explain the mechanical properties of metal materials.	4	2	5	4	2	2	3	4	3	5	4
4.Metal malzemelerin ısı işlemlerini açıklayabilecektir. / Will be able to explain the heat treatment of metal materials.	4	4	3	2	1	1	3	2	5	4	2

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