OUTE230 - Digital Technics/Electronic Instrument Systems / Digital Technics/Electronic Instrument Systems

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Digital Technics/Electronic Instrument Systems / Digital Technics/Electronic Instrument Systems	
Ders Kodu / Course Code	OUTE230	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	5.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Elektronik alet sistemlerinin genel düzenlemeleri ve kokpitteki yerleşimi hakkında bilgi sahibi olmak	To have knowledge about the general arrangements of electronic instrument systems and their placement in the cockpit
İçeriği / Content	Elektronik alet sistemlerinin genel düzenlemeleri ve kokpitteki yerleşimi, Elektronik alet sistemlerinin genel düzenlemeleri ve kokpitteki yerleşimi	General arrangements of electronic instrument systems and their placement in the cockpit, General arrangements of electronic instrument systems and their placement in the cockpit
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Uçak-uçak, uçak-yer haberleşme yöntemlerini ve sistemlerini sınıflandırır.	Classifies aircraft-aircraft, aircraft-ground communication methods and systems.
2	Uçak bakım, onarım ve test konusunda teknolojik aletleri (ölçü, kontrol aletleri ile test cihazlarını) kullanır.	To be able to use technological tools (measurement, control instruments and test equipment) in aircraft maintenance, repair and testing.
3	Elektronik alet sistemlerini açıklar.	Explains electronic instrument systems.
4	ARINC ve diğer spesifikasyonlara ilişkin bilgilerini kullanır.	Uses their knowledge of ARINC and other specifications.
5	Temel Bilgisayar Yapısını açıklar.	Temel Bilgisayar Yapısını açıklar.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Elektronik Alet Sistemleri Elektronik alet sistemlerini tipik sistem düzenlemeleri ve kokpit yerleşimi."				
	‘Electronic Instrument Systems Typical system arrangements of electronic instrumentation systems and cockpit layout.’				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Numaralandırma Sistemleri Numaralandırma sistemleri: İkili, sekizli ve onaltılı; Onlu ve ikili, sekizli ve on altılı sistemler ve tersi arasındaki dönüşümlerin sergilenmesi."				
	‘Numbering Systems Numbering systems: Binary, octal and hexadecimal; Demonstration of conversions between tens and binary, octal and hexadecimal systems and vice versa.’				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Veri Dönüştürme Analog Veriler, Dijital Veriler; Muhtelif türlerden dönüştürücülerin, giriş ve çıkışların, sınırlamaların analogtan dijitale ve dijitalden analoga işleyişi ve tatbiki."				
	‘Data Conversion Analogue Data, Digital Data; Operation and application of various types of converters, inputs and outputs, limitations from analogue to digital and from digital to analogue.’				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Veri Yolları ARINC ve diğer spesifikasyonlara ilişkin bilgi dahil olmak üzere, hava aracı sistemlerindeki veri yollarının çalışması. Hava Aracı Ağı/Eternet."				
	‘Data Paths Operation of data buses in aircraft systems, including information on ARINC and other specifications. Aircraft Network/Eternet.’				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"5 Mantık Devreleri (a) Ortak mantık geçici sembollerinin, tablolarının ve muadil devrelerin tanımlanması; Hava aracı sistemleri için kullanılan uygulamalar, şematik diyagramlar."				
	‘5 Logic Circuits (a) Identification of common logic transient symbols, tables and equivalent circuits; Applications, schematic diagrams used for aircraft systems.’				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Temel Bilgisayar Yapısı (a) Bilgisayar terminolojisi (bit, bayt, yazılım, donanım, CPU, IC, ve RAM, ROM, PROM gibi çeşitli hafıza aygıtları dahil); Bilgisayar teknolojisi (hava aracı sistemlerinde uygulandığı şekilde)."				
	‘Basic Computer Structure (a) Computer terminology (including bits, bytes, software, hardware, CPU, IC, and various memory devices such as RAM, ROM, PROM); Computer technology (as applied to aircraft systems).’				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Fiber Optik Fiber optik veri iletiminin elektriksel kablo yoluyla yayılıma karşı avantajları ve dezavantajları; Fiber optik veri yolu; Fiber optik ile ilgili terimler; Bağlantı uçları: Bağlaştırıcılar, kontrol terminalleri, uzak terminaller; Fiber optiğin hava aracı sistemlerinde uygulanması."				
	‘Fibre Optic Advantages and disadvantages of fibre optic data transmission versus propagation via electrical cable; Fibre optic data path; Terms related to fibre optics; Connection terminals: Couplers, control terminals, remote terminals; Application of fibre optics in aircraft systems.’				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Elektronik Ekranlar Katot Işınlı Tüpler (CRT), Işık Yayan Diyot (LED), Sıvı Kristal Ekran (LCD) dahil olmak üzere, modern hava araçlarında kullanılan yaygın ekran türlerinin çalışma prensipleri."				
	‘Electronic Displays Principles of operation of common types of displays used in modern aircraft, including Cathode Ray Tubes (CRT), Light Emitting Diode (LED), Liquid Crystal Display (LCD).’				

10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Elektrostatik Hassas Cihazlar Elektrostatik boşalımlara duyarlı komponentlere özel muamelede bulunulması; Risklere ve olası hasara, komponent ve personel antistatik koruma cihazlarına yönelik farkındalık."				
	'Electrostatic Sensitive Devices Special treatment of components sensitive to electrostatic discharges; Awareness of the risks and possible damage to components and personnel antistatic protection devices.'				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Yazılım Yönetim Kontrolü Yazılım programlarına ilişkin kısıtlamalara, uçuşa elverişlilik gerekliliklerine ve yazılım programlarındaki onaylanmamış değişikliklerin olası katastrofik sonuçlarına yönelik farkındalık"				
	'Software Management Control Awareness of restrictions on software programmes, airworthiness requirements and the potential catastrophic consequences of unapproved changes to software programmes'				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Elektronmanyetik Çevre Aşağıdaki fenomenlerin, elektronik sistemlere ilişkin bakım uygulamaları üzerindeki etkisi: EMC-Elektromanyetik Uyumluluk EMI-Elektromanyetik Enterferans HIRF-Yüksek Etkili Elektromanyetik Alan Yıldırım/yıldırımdan korunma."				
	'Electron-magnetic Environment The influence of the following phenomena on maintenance practices for electronic systems: EMC-Electromagnetic Compatibility EMI-Electromagnetic Interference HIRF-High Impact Electromagnetic Field Lightning/lightning protection.'				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	"Elektronmanyetik Çevre Aşağıdaki fenomenlerin, elektronik sistemlere ilişkin bakım uygulamaları üzerindeki etkisi: EMC-Elektromanyetik Uyumluluk EMI-Elektromanyetik Enterferans HIRF-Yüksek Etkili Elektromanyetik Alan Yıldırım/yıldırımdan korunma."				
	‘Electron-magnetic Environment The influence of the following phenomena on maintenance practices for electronic systems: EMC-Electromagnetic Compatibility EMI-Electromagnetic Interference HIRF-High Impact Electromagnetic Field Lightning/lightning protection.’				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	"Tipik Elektronik/Dijital Hava Aracı Sistemleri Aşağıdakiler gibi tipik elektronik/dijital hava aracı sistemlerine ve ilgili BITE'ye (Dahili Test Ekipmanlarına) ilişkin genel düzenleme: (a) Sadece B1 ve B2 için: ACARS-ARINC Komünikasyon ve Adresleme ve Kayıtlama Sistemi EICAS-Motor Gösterge ve Ekip İkaz Sistemi FBW-elektronik kumandalı uçuş/elektronik uçuş kontrol sistemleri (fly-by-wire) FMS-Uçuş Yönetim Sistemi IRS-Ataletli Seyrüsefer/Referans Sistemi; "				
	‘Typical Electronic/Digital Aircraft Systems General regulation for typical electronic/digital aircraft systems and related BITE (Internal Test Equipment) such as (a) Only for B1 and B2: ACARS-ARINC Communication and Addressing and Recording System EICAS-Engine Indicator and Crew Warning System FBW-electronically controlled flight/electronic flight control systems (fly-by-wire) FMS-Flight Management System IRS-Inertial Navigation/Reference System; ’				

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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	2	35.00	70.00
Toplam / Total:	5	62.00	97.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 97.00/25.00 = 3.88 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 97.00 / 25.00 = 3.88 ~			

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Uçak-uçak, uçak-yer haberleşme yöntemlerini ve sistemlerini sınıflandırır. / Classifies aircraft-aircraft, aircraft-ground communication methods and systems.	2	2	3	1	1	3	2	5	2	1	4	1	1	1	1
2.Uçak bakım, onarım ve test konusunda teknolojik aletleri (ölçü, kontrol aletleri ile test cihazlarını) kullanır. / To be able to use technological tools (measurement, control instruments and test equipment) in aircraft maintenance, repair and testing.	2	3	3	1	1	1	2	5	2	1	3	1	1	1	1
3.Elektronik alet sistemlerini açıklar. / Explains electronic instrument systems.	2	3	3	1	1	1	2	5	2	1	3	1	1	1	1
4.ARINC ve diğer spesifikasyonlara ilişkin bilgilerini kullanır. / Uses their knowledge of ARINC and other specifications.	2	4	3	1	2	1	2	5	2	1	3	1	1	1	2
5.Temel Bilgisayar Yapısını açıklar. / Temel Bilgisayar Yapısını açıklar.	2	4	3	1	1	1	2	5	2	1	2	1	1	1	1

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