

EHEE423 - Modern Avionics Systems / Modern Avionics Systems

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Modern Avionics Systems / Modern Avionics Systems	
Ders Kodu / Course Code	EHEE423	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.	There is no prerequisite or co-requisite for this course.
Amacı / Purpose	Modern Aviyonik Sistemleri kavramak	Understanding Modern Avionic Systems
İçeriği / Content	Yeni nesil aviyonik sistemlerin tanıtımı. OIS, Kabin sistemleri, IMA konularının işlenmesi.	Presentation of new generation avionic systems. OIS, Cabinet systems, IMA topics.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Bu ders için uygun değildir.	This course is not suitable for.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. İBRAHİM GÖNEN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Uçak-üstü bilgi sistemlerinin (OIS) işleyişini ve fonksiyonlarını öğrenir.	Learns the operation and functions of on-board information systems (OIS).
2	Kabin sistemlerini kavrar ve tanımlayabilir.	Cabin systems can identify and comprehend.
3	Modern Aviyonik Sistemleri kavrar	Understands Modern Avionic Systems
4	Entegre Modüler Aviyonik sistem yaklaşımını ve bu yaklaşımda ağ elemanlarının işleyişini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir	Integrated Modular Avionics systems approach and define the operation and function of the network elements in this approach

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Otomatik Uçuş (ATA 22); Çalışma prensipleri ve güncel terminoloji dahil olmak üzere otomatik uçuş kumanda esasları; Komuta sinyalinin işlenmesi				
	Automatic Flight (ATA 22); Automatic flight control principles including working principles and current terminology; Processing the command signal				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çalışma modları: Roll, pitch ve yaw kanalları; Yaw damperleri; Helikopterlerdeki Stabilité/Kararlılık Arttırma Sistemi				
	Modes of operation: Roll, pitch and yaw channels; Yaw dampers; Stability / Stability Augmentation System in Helicopters				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otomatik trim kontrolü; Otopilot seyrüsefer yardımcıları arayüzü; Autothrottle sistemleri Otomatik İniş Sistemleri: Prensip ve kategoriler, çalışma modları, yaklaşma, süzülüş eğimi/hattı, iniş, pas geçme, sistem monitörleri ve hata koşulları				
	Automatic trim control; Autopilot navigation aids interface; Autothrottle systems Automatic Landing Systems: Principles and categories, operating modes, approach, glide slope / line, landing, go-around, system monitors and error conditions				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Entegre Modüler Aviyonikler (ATA 42); Entegre Modüler Aviyonik (IMA) modüllerine tipik olarak entegre edilebilecek fonksiyonlar, başkalarının da yanı sıra aşağıdakilerden oluşmaktadır; Bleed Yönetimi, Hava Basıncı Kontrolü, Hava Havalandırma ve Kontrolü, Aviyonikler ve Kokpit Havalandırma Kontrolü.				
	Integrated Modular Avionics (ATA 42); Functions that can typically be integrated into Integrated Modular Avionics (IMA) modules consist, among others; Bleed Management, Air Pressure Control, Air Ventilation and Control, Avionics and Cockpit Vent Control.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıcaklık Kontrolü, Hava Trafik Haberleşmesi, Aviyonik Haberleşme Yönlendiricisi (Router), Elektriksel Yük Yönetimi,				
	Temperature Control, Air Traffic Communication, Avionics Communication Router (Router), Electrical Load Management,				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Devre Kesici Takibi, Elektrikli Sistemler BITE, Yakıt Yönetimi, Frenleme Kontrolü, Steering (Dümen/Yönlendirme) Kontrolü, , İniş Takımları Açma ve Kapama, Lastik Basıncı Göstergesi, Oleo Basıncı Göstergesi, Fren Sıcaklık Takibi, vb.				
	Circuit Breaker Tracking, Electrical Systems BITE, Fuel Management, Braking Control, Steering, Landing Gear On and Off, Tire Pressure Indicator, Oleo Pressure Gauge, Brake Temperature Monitoring, etc.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ana Sistem; Ağ Komponentleri				
	Main System; Network Components				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabin Sistemleri (ATA 44); Hava aracı içerisinde yolculara hoş zaman geçirilmesine ilişkin imkanlar sunan ve hava aracı dahilinde (Kabin Dahili İletişim Veri Sistemi) ve hava aracı kabini ve yer istasyonları arasında (Kabin Ağ Servisi) haberleşme sağlayan üniteler ve komponentler. Ses, veri, müzik ve video (görüntü) iletimlerini içerir. Kabin Dahili İletişim Veri Sistemi kokpit/kabin ekibi ve kabin sistemleri arasında arayüz/bağlantı sağlar. Bu sistemler, ilgili farklı LRU'ların veri alışverişini desteklerler ve tipik olarak Kabin Memuru Çağrı Panelleri ile çalışırlar.				
	Cabin Systems (ATA 44); Units and components that provide opportunities for passengers to have a pleasant time in the aircraft and provide communication within the aircraft (Cabin Internal Communication Data System) and between the aircraft cabin and ground stations (Cabin Network Service). Includes voice, data, music and video (image) transmissions. Cabin Internal Communication Data System provides interface / connection between cockpit / cabin crew and cabin systems. These systems support data exchange of different respective LRUs and typically work with Flight Attendant Call Panels.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Kabin Ağ Servisi, başka unsurların yanı sıra, tipik olarak aşağıdakiler ile bağlantılı olan bir sunucudan oluşur: Veri/Telsiz Haberleşmesi, Uçuş İçi Eğlence Sistemi; Kabin Ağ Servisi aşağıdakiler gibi fonksiyonlara sahip olabilir: Kalkış öncesi/kalkış raporlarına erişim; E posta/intranet/internet erişimi.				
	The Cabin Network Service consists of, among other things, a server typically associated with: Data / Radio Communication, In-flight Entertainment System; The Rack Network Service can have functions such as: Access to pre-departure / departure reports; E-mail / intranet / internet access.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabin Ana Sistemi; Uçuş İçi Eğlence Sistemi; Harici Haberleşme Sistemi; Harici Haberleşme Sistemi; Kabin İzleme Sistemi; Muhtelif Kabin Sistemi				
	Cabin Main System; In-flight Entertainment System; External Communication System; External Communication System; Cabin Monitoring System; Various Cabin System				
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilgilendirme Sistemleri (ATA 46); Geleneksel olarak kağıt, microfilm veya mikrofiş üzerinde dijital bilgilerin depolanmasına, güncellenmesine ve düzeltilmesine imkan veren üniteler ve komponentler. Elektronik kütüphane yığın depolama ve kontrol cihazı gibi bilgi depolanmasına ve düzeltilmesine yönelik üniteleri içerir.				
	Information Systems (ATA 46); Units and components that traditionally allow the storage, update and correction of digital information on paper, microfilm or microfiche. It includes units for information storage and retrieval such as electronic library mass storage and control device.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uçuş kompartımanı yazıcısı veya genel kullanım amaçlı ekran gibi diğer sistemler ile paylaşılan ve diğer kullanımlar için kurulan/takılan üniteleri veya komponentleri içermez. İçinde Hava Trafik ve Bilgi Yönetim Sistemleri ve Ağ Sunucusu Sistemleri de olan tipik örnekler				
	It does not include units or components that are shared with other systems such as the flight compartment printer or general purpose display, and installed / installed for other uses. Typical examples include Air Traffic and Information Management Systems and Network Server Systems;				

14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uçuş Kompartımanı Bilgilendirme Sistemi Bakım Bilgilendirme Sistemi; Yolcu Kabin Bilgilendirme Sistemi; Muhtelif Bilgilendirme Sistemi.				
	Flight Compartment Information System Maintenance Information System; Passenger Cabin Information System; Various Information System.				
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	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	35.00	35.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Toplam / Total:	4	77.00	77.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 77.00/25.00 = 3.08 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 77.00 / 25.00 = 3.08 ~			

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.Uçak-üstü bilgi sistemlerinin (OIS) işleyişini ve fonksiyonlarını öğrenir. / Learns the operation and functions of on-board information systems (OIS).	4	3	5	3	4	4	5	3	3	4	2
2.Kabin sistemlerini kavrar ve tanımlayabilir. / Cabin systems can identify and comprehend.	4	4	5	3	4	4	5	3	3	4	2
3.Modern Aviyonik Sistemleri kavrar / Understands Modern Avionic Systems	4	4	5	3	4	4	5	3	3	4	2
4.Entegre Modüler Aviyonik sistem yaklaşımını ve bu yaklaşımda ağ elemanlarının işleyişini ve fonksiyonlarını tanımlayabilir / Integrated Modular Avionics systems approach and define the operation and function of the network elements in this approach	4	4	5	3	4	4	5	3	3	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