

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Aircraft Structures and Systems / Aircraft Structures and Systems	
Ders Kodu / Course Code	OUTE273	
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)	2.00	
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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu olan ders yoktur.	There are no prerequisite courses.
Amacı / Purpose	Uçak yapıları ve sistemleri hakkında gerekli bilgi ve becerileri kazandırmak.	To provide necessary knowledge and skills about aircraft structures and systems.
İçeriği / Content	Yapılar İçin Genel Kavramlar, Hidrolik güç, İniş Takımları, İklimlendirme ve Kabin Basınçlandırma, Oksijen, Pnömatik/Vakum, Su/Atık	General Concepts for Buildings, Hydraulic power, Landing Gear, Air Conditioning and Pressurization of the Container, Oxygen, Pneumatic / Vacuum, Water / Waste
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Zorunlu staj yoktur. Ancak isteğe bağlı olarak yapılabilir.	There is no compulsory internship. However, it can be done optionally.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yapısal mukavemet için gereklilikleri ve yapısal sınıflandırmayı tanımlayabilecektir.Emniyetli hasar, emniyetli ömür ve hasar toleransı kabullerini ve numaralandırma sistemlerinin amacını açıklayabilecektir. Gerilme ile ilgili terimleri (deformasyon, eğilme, basma, kesme, burulma, çekme, radyal gerilmeler, yorulma) ve yapı üzerindeki çeşitli delikleri (boşaltım ve havalandırma gibi) tanımlayabilecektir.	Will be able to define the requirements for structural strength and the structural classification. Will be able to explain the assumptions of safe damage, safe life and damage tolerance and the purpose of numbering systems. will be able to define holes (such as discharge and ventilation).
2	Stringer, lonjeron, bölmeler, frame, doubler, dikmeler, kirişler, zemin ve bu yapısal elemanların malzemelerini tanımlayabilecektir.perçinleme, civatalama ve yapıştırma gibi birleştirme tekniklerini tanımlayabilecektir.	Will be able to define Stringer, spar, partitions, frame, doubler, posts, beams, floor and the materials of these structural elements. Will be able to define joining techniques such as riveting, bolting and bonding.
3	Kanatlar, stabilizeler, pylon ve bağlantı metodları, ve kapı tiplerini tanımlayabilecektir.Uçakta buluna pencereleri ifade edebilecektir.Kanat yapısını (kumaş,metal) ve özelliklerini ifade edebilecektir.Farklı kuyruk takımlarını tanımlayabilecektir.	Will be able to define wings, stabilizers, pylon and connection methods, and door types. Will be able to express windows on an airplane. Will be able to express the wing structure (fabric, metal) and its properties. Will be able to define different tail sets.
4	Acil durum ekipman gereksinimlerini ifade edebilecektir.Kabindeki koltuk tiplerini ve kabin yerleşimini ifade edebilecektir.Mutfak yerleşimlerini ifade edebilecektir.	Will be able to express emergency equipment requirements. Will be able to express seat types and cabin layouts in cabin. Will be able to express kitchen layouts.
5	Hidrolik sistemin amacını ve çalışma prensibini açıklayabilecektir.Hidrolik akışkanlar ve rezervuarlarla ilgili özellikleri listeleyip açıklayabilecektir..Hidrolik sistemin normal ve acil durum güç kaynaklarını (motor tahrikli, elektrik, pnömatik, hidrolik) ve çalışma prensiplerini tanımlayabilecektir.	Will be able to explain the purpose and working principle of the hydraulic system. List and explain the properties related to hydraulic fluids and reservoirs. Will be able to define the normal and emergency power sources (motor driven, electric, pneumatic, hydraulic) and working principles of the hydraulic system.
6	İniş takımı yerleşimi ve tiplerini adlandırabilecektir.iniş takımı kumanda levye tiplerini tanımlayabilecektir.iniş takımı gösterge tiplerini ve bunların çalışma prensiplerini tanımlayabilecektir.	Student will be able to learn landing gear placement and types. will be able to define landing gear control lever types. will be able to define landing gear indicator types and their working principles.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uçak yapısı genel kavramlar: Yapısal sınıflandırma, Emniyetli hasar, Emniyetli ömür, hasar toleransı, numaralandırma sistemleri, Gerilmeler, Yorulma hasarı, Yıldırım çarpmasından korunma.				
	Aircraft structure general concepts: Structural classification, Safe damage, Safe life, damage tolerance, numbering systems, Stresses, Fatigue damage, Protection from road strike.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çalışan kaplama, gövde, stringer, lonjeron, bölmeler, frame, kirişler, uçak zemin yapıları, korozyon önleme, kanat, kuyruk takımı, motor bağlantıları, perçin, cıvata, yapıştırma, malzeme yüzeyinin korunması.				
	Body, stringer, spar, partitions, frame, beams, aircraft ground structures, corrosion prevention, wing, tail gear, engine connections, rivets, bolts, bonding, material surface protection.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Stabilizeler, pylon, koltuk bağlantısı, Kapılar, Pencereler, (Kanat yapıları): Yakıt taşıma, iniş takımı, pylon, uçuş kontrol yüzeyleri.				
	Stabilizers, pylon, seat connection, Doors, Windows, (Wing structures): Fuel transport, landing gear, pylon, flight control surfaces.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	(Uçuş kontrol yüzeyleri bağlantısı): Dengeleme-ağırlıkla ve aerodinamik olarak dengeleme, (Nacelle/Pylon): Yapısı, Yangın duvarları, Motor bağlantıları.				
	(Flight control surfaces connection): Balancing-weight and aerodynamic balancing, (Nacelle / Pylon): Structure, Fire walls, Engine mounts.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Acil durum ekipmanları; Koltuklar ve emniyet kemerleri. Kabin yerleşimi; Ekipman yerleşimleri, Kabin eğlence sistemi ekipmanları, Mutfak yerleşimi, Merdivenler.				
	Emergency equipment; Seats and seat belts. Cabin layout; Equipment layouts, Cabin entertainment equipment, Kitchen layout, Stairs.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Acil durum ekipmanları; Koltuklar ve emniyet kemerleri. Kabin yerleşimi; Ekipman yerleşimleri, Kabin eğlence sistemi ekipmanları, Mutfak yerleşimi, Merdivenler.				
	Emergency equipment; Seats and seat belts. Cabin layout; Equipment layouts, Cabin entertainment equipment, Kitchen layout, Stairs.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hidrolik güç: sistem yapısı; Hidrolik akışkanlar.				
8	Hydraulic power: system structure; Hydraulic fluids.				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç üretimi: elektrik, mekanik, pnömatik; Acil durum basınç üretimi.				
10	Pressure generation: electric, mechanical, pneumatic; Emergency pressure generation.				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Filtreler, Basınç kontrol; Basınç dağıtımı; Gösterge ve uyarı sistemi, Diğer sistemlerle bağlantı.				
	Filters, Pressure control; Pressure distribution; Indicator and warning system, Connection with other systems.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İniş takımları: Yapısı, şok absorbe sistemi, açma kapama (normal and emergency)				
11	Landing gear: Structure, shock absorption system, opening and closing (normal and emergency)				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İniş takımları: Yapısı, şok abzorbe sistemi, açma kapama (normal and emergency)				
	Landing gear: Structure, shock absorption system, opening and closing (normal and emergency)				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gösterge ve uyarı sistemi; Tekerlekler, frenler, kaymayı önleyici ve otomatik fren sistemi.				
	Indication and warning system; Wheels, brakes, anti-skid and automatic braking system.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lastikler, yönlendirme, Havada-yerde uyarı sistemleri.				
	Tires, steering, Air-ground warning systems.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitirme Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçerik 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	20.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Okuma / Reading	1	48.00	48.00
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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Yapısal mukavemet için gereklilikleri ve yapısal sınıflandırmayı tanımlayabilecektir.Emniyetli hasar, emniyetli ömür ve hasar toleransı kabullerini ve numaralandırma sistemlerinin amacını açıklayabilecektir. Gerilme ile ilgili terimleri (deformasyon, eğilme, basma, kesme, burulma, çekme, radyal gerilmeler, yorulma) ve yapı üzerindeki çeşitli delikleri (boşaltım ve havalandırma gibi) tanımlayabilecektir. / Will be able to define the requirements for structural strength and the structural classification. Will be able to explain the assumptions of safe damage, safe life and damage tolerance and the purpose of numbering systems. will be able to define holes (such as discharge and ventilation).	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	1	1	1	1
2.Stringer, lonjeron, bölmeler, frame, doubler, dikmeler, kirişler, zemin ve bu yapısal elemanların malzemelerini tanımlayabilecektir.perçinleme, civatalama ve yapıştırma gibi birleştirme tekniklerini tanımlayabilecektir. / Will be able to define Stringer, spar, partitions, frame, doubler, posts, beams, floor and the materials of these structural elements. Will be able to define joining techniques such as riveting, bolting and bonding.	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	1	1	1	1

3.Kanatlar, stabilizeler, pylon ve bağlantı metodları, ve kapı tiplerini tanımlayabilecektir.Uçakta buluna pencereleri ifade edebilecektir.Kanat yapısını (kumaş,metal) ve özelliklerini ifade edebilecektir.Farklı kuyruk takımlarını tanımlayabilecektir. / Will be able to define wings, stabilizers, pylon and connection methods, and door types. Will be able to express windows on an airplane. Will be able to express the wing structure (fabric, metal) and its properties. Will be able to define different tail sets.	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	1	1	1	1
4.Acil durum ekipman gereksinimlerini ifade edebilecektir.Kabindeki koltuk tiplerini ve kabin yerleşimini ifade edebilecektir.Mutfak yerleşimlerini ifade edebilecektir. / Will be able to express emergency equipment requirements. Will be able to express seat types and cabin layouts in cabin. Will be able to express kitchen layouts.	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	1	1	1	1

5.Hidrolik sistemin amacını ve çalışma prensibini açıklayabilecektir.Hidrolik akışkanlar ve rezervuarlarla ilgili özellikleri listeleyip açıklayabilecektir..Hidrolik sistemin normal ve acil durum güç kaynaklarını (motor tahrikli, elektrik, pnömatik, hidrolik) ve çalışma prensiplerini tanımlayabilecektir. / Will be able to explain the purpose and working principle of the hydraulic system. List and explain the properties related to hydraulic fluids and reservoirs. Will be able to define the normal and emergency power sources (motor driven, electric, pneumatic, hydraulic) and working principles of the hydraulic system.	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	1	1	1	1
6.İniş takımı yerleşimi ve tiplerini adlandırabilecektir.iniş takımı kumanda levye tiplerini tanımlayabilecektir.iniş takımı gösterge tiplerini ve bunların çalışma prensiplerini tanımlayabilecektir. / Student will be able to learn landing gear placement and types. will be able to define landing gear control lever types. will be able to define landing gear indicator types and their working principles.	5	5	1	4	1	4	3	3	1	3	1	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