

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	AVİYONİK SİSTEMLER ATÖLYESİ			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 6 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak aviyonik sistemlerin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik uçuş sisteminin bakımını yapar. 2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre temel alet sistemlerinin bakımını yapar. 3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ileri alet sistemlerinin bakımını yapar. 4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre iletişim sistemlerinin bakımını yapar. 5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre temel navigasyon sistemlerinin bakımını yapar. 6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ileri navigasyon sistemlerinin bakımını yapar. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	<p>Ortam: Aviyonik sistemler atölyesi Donanım: Ölçü aletleri, osiloskop, barometre, temel ve ileri seviye gösterge sistemleri, caryoskopik aletler, Pusula sistemleri, iletişim sistem denet setleri, temel ve ileri seviye navigasyon sistemleri deney setleri, el aletleri, bakım el kitabı vb. Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, görseller sağlanmalıdır.</p>			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Öğrenci bilişsel beceri düzeyindeki kazanımların ölçülmesinde ise açık uçlu, çoktan seçmeli, kısa cevaplı, eşleştirmeli ve doğru yanlış tipi ölçme araçları kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Otomatik Uçuş Sistemi	9	42	19,44
	Temel Alet Sistemleri	6	42	19,44
	İleri Alet Sistemleri	7	42	19,44
	Komünikasyon Sistemleri	9	24	11,11
	Temel Navigasyon Sistemleri	9	24	11,11
	İleri Navigasyon Sistemleri	9	42	19,44
	TOPLAM	49	216	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Otomatik Uçuş Sistemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otomatik uçuş kumandalarını test etme 2. Kontrol sinyallerinin işlenmesini test etme 3. Çalışma modlarını test etme 4. Yaw damperleri çalıştırma 5. Helikopterde stabilite artırıcı sistemin bakımı 6. Otomatik trim kontrol ayarı 7. Oto pilot navigasyon sistemlerinin çalışması 8. Otomatik gaz sisteminin bakımı 9. Otomatik iniş sisteminin bakım onarımı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik uçuş kumandalarını test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Otomatik uçuş sistemi açıklanır. • Sistem komponentlerinin bakım, kontrol ve test işlemleri yaptırılır. 2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre kontrol sinyallerinin işlenmesini test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrol sinyalleri açıklanır. • Kontrol sinyalleri test işlemleri testi yaptırılır. 3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre çalışma modlarını test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Roll, pitch, yaw modları açıklanır. • Roll, pitch, yaw modları test edilir. 4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre yaw damperleri çalıştırır. <ul style="list-style-type: none"> • Yaw damper sistemi açıklanır. • Yaw damper sistemi test edilir. 5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre helikopterde stabilite artırıcı sistemin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Stabilite artırıcı sistem çalışması açıklanır. • Stabilite artırıcı sistem testi yapılır. 6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik trim kontrol ayarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Otomatik trim kontrol yöntemleri açıklanır. • Uçaklarda bulunan speedtrim, machtrim komponentlerinin ayarı yaptırılır. 7. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre oto pilot navigasyon sistemlerini çalıştırır. <ul style="list-style-type: none"> • Otopilot sistemi navigasyon özelliklerini açıklanır. • Navigasyon sistemleri çalıştırılır. 8. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik gaz sisteminin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Gaz, otomatik gaz sistemleri tanımlanır. • Otomatik gaz sistemi test edilir. 9. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik iniş sisteminin bakım onarımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Otomatik iniş sistemi tanıtılır. • Otomatik iniş sistemi test edilir.

<p>Temel Alet Sistemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bakım işlemi yapılan Pitot-statik sistemleri test etme 2. Bakımı yapılan hava veri bilgisayarını test etme 3. Bakımı yapılan aletli pnömatik sistemi test etme 4. Bakımı yapılan direkt okumalı basınç ve sıcaklık göstergelerini test etme 5. Isı gösterge sistemlerinin bakımı 6. Yakıt miktar göstergelerinin bakımı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakım işlemi yapılan pitot-statik sistemleri test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Pitot statik sistem komponentleri açıklanır. • Pitot statik sistem göstergeleri testi yapılır. 2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan hava veri bilgisayarını test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Air Data Computer açıklanır. • Hava veri sistem komponentleri yerleşimleri belirlenir. • Merkezi hava veri sistemi test edilir. 3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan aletli pnömatik sistemi test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Aletli pnömatik sistemin çalışması açıklanır. • Aletli pnömatik sistemi test edilir. 4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan direkt okumalı basınç ve sıcaklık göstergelerini test eder. <ul style="list-style-type: none"> • Yakıt, sıcaklık ve basınç göstergeler sistemleri açıklanır. • Yakıt, sıcaklık, basınç göstergelerinin hava aracı üzerinde yer tespiti yapılır. • Göstergelerin test işlemleri bakım prosedürlerine göre yaptırılır. 5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ısı gösterge sistemlerinin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Isı göstergeleri sınıflandırılır. • Havalandırma, iklimlendirme sistemleri açıklanır. • Isı gösterge sistemlerinin test işlemleri yaptırılır. 6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre yakıt miktar göstergelerinin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Yakıt miktar göstergelerinin komponentleri açıklanır. • Yakıt miktar göstergelerinin test işlemleri yapılır.
<p>İleri Alet Sistemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jiroskopik aletlerin bakımı 2. GPWS sistemin bakımı 3. Pusula sisteminin bakımı 4. FDR ve CVR sisteminin bakım testi 5. Elektronik uçuş gösterge sistemlerinin bakım testi 6. Aletli uyarı sistemlerinin bakımı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre cayroskopik aletlerin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Jiroskopik göstergelerinin çalışması açıklanır. • Jireskopik göstergelerin test işlemleri yapılır. • Jireskopik göstergelerin değişimi yapılır. 2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GPWS sistemin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Yer yaklaşma ikaz sistemi çalışması açıklanır. • GPWS,GPS,RNAV,INS,FMS çalışmaları açıklanır. • GPWS,GPS,RNAV,INS,FMS bakım

	<p>7. Stall Uyarı Sistemi ve Hücüm Açısı Gösterge Sisteminin bakımı</p>	<p>prosedürlerine göre test işlemleri yapılır.</p> <p>3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre pusula sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pusula çalışması açıklanır. • Pusulanın test işlemleri yapılır. <p>4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FDR ve CVR sisteminin bakımını ve testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CVR-FDR-DFDR çalışması açıklanır. • CVR-FDR-DFDR testleri yapılır. <p>5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre elektronik uçuş gösterge sistemlerinin bakımını ve testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronik alet uçuş sisteminin açıklaması yapılır. • EFIS test işlemleri yapılır, arızaları tespit edilir, bakımları yapılır. <p>6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre aletli uyarı sistemlerinin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uyarı sistemleri açıklanır. • Alarm, sesli uyarı, uçuş ekibi alarm sistemi testleri yapılır. <p>7. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre stall uyarı sistemi ve hücüm açısı gösterge sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ani hız düşümü uyarı göstergesinin bakım testi açıklanır. • Titreşim ölçme sistemi bakımı, hücüm açısı gösterge sistemi, glass kokpit çalışması test edilir.
<p>Komünikasyon Sistemleri</p>	<p>1. Radyo dalgalarının yayılımı</p> <p>2. Antenlerin bakımı</p> <p>3. Transmisyon hatları</p> <p>4. Alıcı ve vericiler</p> <p>5. VHF komünikasyon sisteminin bakım onarımı</p> <p>6. HF komünikasyon sisteminin bakım onarımı</p> <p>7. Audio sistemlerinin bakım testi</p> <p>8. Emergency locator transmitterin bakımı</p> <p>9. Cochpit ses kaydedicisinin bakımı</p>	<p>1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre radyo dalgalarının yayılımını açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radyo dalgaları ve modülasyon tanımı yapılır. • Genlik ve frekans modülasyonlu yayın yapan radyo sinyallerini osilaskop ile ölçümü yapılır. <p>2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre antenlerin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anten çalışmasını açıklanır. • Anten montaj ve bağlantıları yapılır. <p>3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre transmisyon hatlarını açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İletim temelleri açıklanır. • Transmisyon hattı örnekleri açıklanır. • Hız faktörü, yansıma katsayısı formülleri kullanılarak hesaplamalar yapılır. <p>4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre alıcı ve vericileri çalıştırır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haberleşme sisteminin bileşenleri açıklanır.

		<ul style="list-style-type: none"> • Haberleşme sistem elemanlarının bakımı, montajı yapılır. <p>5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VHF komünikasyon sisteminin bakımını ve onarımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VHF haberleşme sistemi açıklanır. • VHF sisteminin kontrolleri yapılır. • VHF sisteminin testi yapılır. <p>6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre HF komünikasyon sisteminin bakımını ve onarımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HF sisteminin çalışma modları açıklanır. • HF sisteminin bakımı açıklanır. • HF haberleşme sisteminin bakım sırasında çalıştırılmasında gerekli önlemler alınır. • HF sisteminin bakımı yapılır. <p>7. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre audio sistemlerinin bakımını ve testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Audio sistemleri açıklanır. • SELCAL sistemi açıklanır. • Yolcu anons sistemi çalışması ve bakımı açıklanır. • Yer personeli çağırma sistemi çalışması ve bakımı açıklanır. • Audio, SELCAL, Yolcu anons sistemi, Yer personeli çağırma sistemleri bakım testleri yapılır. <p>8. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre emergency locator transmitterin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ELT çalışma prensibi açıklanır. • ELT sisteminin bakım ve testi gerçekleştirilir. <p>9. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre cockpit ses kaydedicisinin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kokpit ses kaydedicisinin çalışması açıklanır. • Sualtı konum bildiricinin çalışması açıklanır. • CVR-ULB nin bakım ve testi gerçekleştirilir.
<p>Temel Navigasyon Sistemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. VOR sisteminin bakımı 2. ADF sisteminin bakımı 3. ILS sisteminin bakımı 4. MLS sisteminin bakımı 5. FDR sisteminin bakımı 6. DME sisteminin bakımı 7. VLF ve hiperbolik navigasyon sisteminin test işlemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VOR sisteminin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • VOR sisteminin çalışması açıklanır. • VOR sistemi komponentlerinin yeri belirlenir. • VOR sisteminin testleri yapılır. 2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ADF sisteminin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • ADF sistemi açıklanır. • ADF sistemi testleri ve bakımı yapılır. 3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ILS sisteminin bakımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • ILS çalışması açıklanır.

	<p>8. Doppler navigasyon sisteminin test işlemleri</p> <p>9. Bölgesel navigasyon, RNAV sistemlerinin test işlemleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ILS komponentlerinin yeri belirlenir. • ILS sisteminin bakım ve testi yapılır. <p>4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre MLS sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MLS sistemi açıklanır. • MLS sistemi testi ve bakımı yapılır. <p>5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FDR sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FDR sistemi çalışması açıklanır. • FDR sistemi testi ve bakımı yapılır. <p>6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre DME sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DME sistemi açıklaması yapılır. • DME komponent yerleşimi açıklanır. <p>7. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VLF ve hiperbolik navigasyon sistemini test eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VLF /Omega navigasyon sistemi çalışması açıklanır. • VLF/Omega sistemi bakım ve testi yapılır. <p>8. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre doppler navigasyon sistemini test eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doppler navigasyon hakkında bilgi verilir. • Doppler navigasyon sistemi komponent yerleşimi belirlenir. • Doppler navigasyon sisteminin testi yapılır. • İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bölgesel navigasyon RNAV sistemlerini test eder. • Rnav sistemi çalışması açıklanır. • Rnav sistemi bakım ve testi yapılır.
<p>İleri Navigasyon Sistemleri</p>	<p>1. FMS sisteminin bakımı</p> <p>2. GPS sisteminin bakım testi</p> <p>3. GNSS sisteminin bakımı</p> <p>4. INS sisteminin bakımı</p> <p>5. ATC transponder sisteminin bakımı</p> <p>6. İkincil gözetim radar sisteminin bakımı</p> <p>7. Hava korunma radar sisteminin bakımı</p> <p>8. Radyo altimetre bakım testi</p> <p>9. ARINC sistemini test etme</p>	<p>1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FMS sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FMS sisteminin çalışması açıklanır. • FMS sisteminin veri giriş işlemleri açıklanır. • FMS sisteminin genel bakım işlemleri yapılır. <p>2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GPS sisteminin bakımını ve testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPS sisteminin çalışma prensibi açıklanır. • Uçaklarda GPS kullanımı açıklanır. • GPS sistemi ile konum tespiti yapılır. • GPS testi yapılır. <p>3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GNSS sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • GNSS sistemi açıklanır. • GNSS sistemi testleri açıklanır. • GNSS sistemi testleri yapılır. <p>4. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre INS sisteminin bakımını yapar.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • INS sistemi çalışması açıklanır. • INS sistemi çalışması gözlenir. • INS sistemi testi yapılır. <p>5. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ATC transponder sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATC sisteminin çalışması açıklanır. • ATC sistemi ve uçak komponentleri açıklanır. • ATC sistemi çalıştırılıp testleri yapılır. <p>6. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ikincil gözetim radar sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radar sisteminin çalışması açıklanır. • Radar sistemi komponentlerinin yeri açıklanır. • Radar testi ve bakımı açıklanır ve yapılır. <p>7. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre hava korunma radar sisteminin bakımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hava korunma radarı açıklanır. • Hava korunma komponentlerinin yerini açıklanır. • Hava korunma radarı testleri yapılır. <p>8. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre radio altimetre bakım testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radyo altimetrenin çalışması açıklanır. • Radyo altimetre bakım işlemleri açıklanır. • Radyo altimetre testleri yapılır. <p>9. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ARINC sistemini test eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arinc sistemi açıklanır. • Arinc sistem testleri açıklanır. • Arinc sistemi bakımları açıklanır ve testleri yapılır.
--	--	---

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

Otomatik Uçuş Sistemi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem komponentlerini kontrol ve test etme 2. Kontrol sinyallerini test ederek, sinyal uygulama sonuçlarını denetleme 3. Roll, pitch ve yaw kanal modlarını test etme 4. Yaw damper sistemini çalıştırma. 5. Stabilite arttırıcı sistemin test ve kontrolünü yapma 6. Speed ve machtrim komponentlerini kontrol, test etme 7. Oto pilot navigasyon sistemlerini test ederek çalıştırma. 8. Otomatik gaz sisteminin bakım ve kontrol işlemlerini yapma. 9. Otomatik iniş sisteminin bakım ve onarım işlemlerini yapma.
Temel Alet Sistemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitot statik sistemleri test etme 2. Hava veri sistemlerini test etme. 3. Aletli pnömatisistemleri test etme. 4. Direk okumalı basınç ve sıcaklık göstergelerini test etme. 5. Isı gösterge sistemlerinin test ve bakımını yapma.

	6. Yakıt gösterge sistemlerinin test ve bakımını yapma.
İleri Alet Sistemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jiroskopik alet sistemlerinin test ve bakımını yapma 2. GPS, GPWS, RNAV, INS, FMS test ve bakım işlemlerini yapma. 3. Pusulanın kontrolünü yapma. 4. FDR, CVR ve DCVR sistemlerinin test ve bakımını yapma. 5. Elektronik uçuş aletleri sistemlerinin bakımını yapma. 6. Aletli uyarı sistemlerinin bakımını yapma. 7. Stall uyarı, vibrasyon, ve hücum açısı gösterge sisteminin bakımını, glass kokpit testini yapma.
Komünikasyon Sistemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radyo sinyallerini osiloskopa ölçme. 2. Antenlerin bakım, onarım, bağlantı, montaj işlemlerini yapma. 3. Transmisyon hatlarının bakım ve kontrolünü yapma. 4. Haberleşme sistemlerinin bakım ve onarımını yapma. 5. VHF haberleşme sisteminin bakım, onarım, test işlemini yapma. 6. HF haberleşme sisteminin bakım, onarım, test işlemini yapma. 7. Audio sistemlerin bakım, onarım, test işlemini yapma. 8. Acil durum yer belirleme vericilerinin bakımını yapma 9. Kokpit ses kaydedicisinin bakımını yapma.
Temel Navigasyon Sistemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. VOR sisteminin bakımını yapma. 2. ADF sisteminin bakımını yapma. 3. ILS sisteminin bakımını yapma. 4. MLS sisteminin bakımını yapma. 5. FDR sisteminin bakımını yapma. 6. DME sisteminin bakımını yapma. 7. VLF ve hiperbolik navigasyon sisteminin bakımını yapma. 8. Doplernavigasyon sisteminin bakımını yapma. 9. RNAV, saha seyrüsefer sisteminin bakımını yapma.
İleri Navigasyon Sistemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. FMS sisteminin bakımını yapma. 2. GPS sisteminin bakımını yapma. 3. GNSS sisteminin bakımını yapma. 4. INS sisteminin bakımını yapma. 5. ATC Transponder sisteminin bakımını yapma. 6. İkincil gözetim radar sisteminin bakımını yapma. 7. Hava sakınma radar sisteminin bakımını yapma. 8. Radyo altimetre ayar, bakım, test işlemlerini yapma. 9. ARINC sisteminin bakımını yapma.
DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır. • Zümre öğretmenler kararı ile yapılacak çalışmalar belirlenmeli, koordineli yürütülmelidir. • Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalarını sınıf arkadaşlarına sunması takım çalışmasına da fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır. • Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır. • Bu derste, verilen görevi yapma, özgüven bilinci değeri gibi tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. • Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir. 	