

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ  
ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI  
**UÇAK BAKIM ALANI**  
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

Ankara, 2017

## İÇİNDEKİLER

PROGRAMLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER .....	1
PROGRAM HEDEFLERİ.....	3
PROGRAMIN SÜRESİ.....	3
REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR .....	4
BELGELENDİRME .....	4
ANADOLU MESLEK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ .....	5
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ .....	6
PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR .....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	8
BAŞARILMASI ZORUNLU (*) DERSLER TABLOSU .....	10
PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI .....	10
DERSLER .....	12
1. ORTAK DERSLER .....	12
2. ALAN VE DAL DERSLERİ .....	12
ALAN ORTAK DERSLERİ.....	12
MESLEKİ GELİŞİM DERSİ .....	12
UÇAK MALZEME VE YAPILARI DERSİ .....	14
ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ DERSİ .....	17
UÇAK TEKNİK RESMİ DERSİ .....	19
DAL DERSLERİ .....	20
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ .....	20
UÇAK GÖVDE-MOTOR DALI DERSLERİ.....	21
UÇAK SİSTEMLERİ DERSİ .....	21
GAZ TÜRBİNLİ MOTOR SİSTEMLERİ DERSİ .....	23
UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ DERSİ .....	25
GAZ TÜRBİNLİ MOTORLAR DERSİ .....	27
UÇUŞ AERODİNAMİĞİ DERSİ .....	28
DİJİTAL UYGULAMALARI DERSİ .....	29
PİSTONLU MOTORLAR DERSİ .....	31
UÇAK BAKIM UYGULAMALARI DERSİ .....	32
PERVANE DERSİ .....	33
HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ DERSİ .....	33
MESLEKİ YABANCI DİL DERSİ (UÇAK BAKIM) .....	34
UÇAK ELEKTRONİĞİ DALI DERSLERİ .....	35
UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ DERSİ .....	35
AVİYONİK SİSTEMLER DERSİ .....	37
ANALOG ELEKTRONİK DERSİ .....	40
İTME KUVVETİ DERSİ.....	41
UÇUŞ AERODİNAMİĞİ DERSİ .....	41
DİJİTAL UYGULAMALARI DERSİ .....	42
MEKANİK SİSTEM UYGULAMALARI DERSİ .....	44
UÇAK BAKIM UYGULAMALARI DERSİ .....	45
İLERİ DİJİTAL TEKNİKLERİ DERSİ.....	46
HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ DERSİ .....	47
MESLEKİ YABANCI DİL DERSİ (UÇAK BAKIM) .....	48
3. SEÇMELİ DERSLER.....	49

## PROGRAMLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Mesleki ve teknik eğitim alan programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla tasarlanmış olup iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alır. Bu yaklaşımda meslekler analiz edilerek meslek profili tanımlanır ve meslek elemanının yapması gereken iş/görev ve işlemler belirlenir. Bir yandan öğretim programı, söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı ders ve modüller yoluyla ortaya koyarken eğitim etkinlikleri bu çerçeveye uygun olarak bireyleri iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır.

Öğretim programı; eğitsel etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini içeren detaylı bir plandır. Bu plan;

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirecek,
- Her yeterlik seviyesinde bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıyacak,
- Bireylere, farklılıkları ve özelliklerine uygun seçenekler sunacak şekilde hazırlanır.

Bu amaçla, mesleki ve teknik eğitimde iş ve meslek analizine dayalı modüler yapıda program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program geliştirme süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Analiz** : İş piyasası ihtiyaç analizi / beceri ihtiyaç analizi / eğitim ihtiyaç analizi / meslek analizi / ulusal meslek standartları
- Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması.
- Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması.
- Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması.
- Değerlendirme**: Uygulamaların izlenmesi, değerlendirilmesi ve güncellenmesi.

Söz konusu sürecin; analiz, tasarlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcilerinden, alan öğretmenlerinden, alanda uzman akademisyenlerden komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarına kamudan, özel sektörden ve sivil toplum kuruluşlarından temsilciler katılmıştır.

Uçak Bakım Alanı Program Geliştirme Komisyonu aşağıda sıralanan program dokümanlarını hazırlamak için planlanan bir dizi faaliyet gerçekleştirmiştir. Planlanan faaliyetler sonunda;

- Meslek analizleri ve ulusal/uluslararası yasal düzenlemeler referans alınarak öğretim programını tasarlamak için hazırlanan görev ve işlemlerin yapılış sırası, gerekli bilgi tabanı, araç gereçteki ortaklık, ortaya çıkacak ürün ya da hizmetin özelliği ve öğretim için gerekli süre dikkate alınarak gruplandırıldığı **yeterlik tablosu**,
- Yeterlik tablosunda yer alan işlemlerin tam ve doğru olarak gerçekleştirilebilmesini sağlamak üzere her bir işlem için gerekli bilgi-beceri-tavırlar, araç gereç-donanım, standart ve sürenin yer aldığı **işlem analiz formları**,
- Öğretim programını oluşturacak, anlamlı ve belli düzeyde bağımsız olma özelliği taşıyan, öğrenme dönemi sonunda öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin ifade edildiği öğrenme kazanımları ile bireyin hedeflenen öğrenme kazanımlarına sahip olup olmadığını yoklayan ve içerisinde kabul ölçütlerinin de yer aldığı başarımlar ölçütleri bölümlerinden oluşan **modül bilgi sayfaları**,
- Modül bilgi sayfalarındaki modül öğrenme kazanımları gruplandırılarak oluşturulan ders öğrenme kazanımları ve öğrencinin bu kazanımlara sahip olabilmesi için gerekli bilgi tabanının, anlamlı ve sistematik bir şekilde konularının sıralandığı içerik bölümlerinden oluşan **ders bilgi formları** hazırlanmıştır.

Ayrıca, işlem analiz formunda yer alan bilgi, beceri ve tavırlardan yararlanılarak aşağıda sıralanan ilkeler doğrultusunda, program dokümanlarındaki program, ders ve modül öğrenme kazanımları yazılmıştır.

Öğrenme kazanımlarının yazılmasında,

- Öğrenme dönemi sonunda, öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin esas alınmasına,
- Öğrenme süreci sonunda, öğrencinin daha çok ne yapacağına odaklanılmasına,
- Öğrenciler, öğretmenler, işveren ve değerlendiriciler tarafından kolayca anlaşılabilir bir şekilde ifade edilmesine,
- Gözlenebilir ve ölçülebilir bir şekilde olmasına dikkat edilmiştir.

Uçak Bakım Alanına ait çerçeve öğretim programı, yukarıda sıralanan program dokümanları doğrultusunda düzenlenmiştir.

## PROGRAM HEDEFLERİ

21. yüzyılın en hızlı gelişen ve geniş kitlelere ulaşan sektörlerinden birisi olan havacılık sektörü, stratejik yapısı nedeniyle de ülkelerin dünyaya açılan kapısı durumundadır. Faaliyetlerindeki kalite ve yeterliklerin, ülkelerin itibarını da etkilemesi nedeniyle her geçen gün önemini arttırarak küreselleşen sektörde; rekabet, ileri teknoloji, değişim ve gelişim en çok kullanılan sözcükler olmuştur.

Bu programda havacılık sektöründe yürütülen birçok alandan birisi olan uçak bakım alanında, sektörde gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek nitelikte uçak bakım teknisyenliği eğitimi verilerek, ülkemizin hızla gelişen havacılık sektörünün desteklenmesi hedeflenmiştir.

Uçak Bakım Alanı Çerçeve Öğretim Programında;

1. Uçak Gövde-Motor
2. Uçak Elektronikleri

dalları yer almaktadır.

Bu doğrultuda Uçak Bakım alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programda öğrenciye; mesleki gelişim, uçak malzeme ve yapıları, elektrik devre analizi ve uçak teknik resmi ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

- Uçak gövde-motor dalında; uçak sistemleri, gaz türbinli motor sistemleri, uçak elektrik sistemleri, gaz türbinli motorlar, uçuş aerodinamiği, dijital uygulamaları, pistonlu motorlar, uçak bakım uygulamaları, pervane, havacılık kanunları ve insan faktörleri ve mesleki yabancı dil,
- Uçak elektronikleri dalında; uçak elektrik sistemleri, aviyonik sistemler, analog elektronik, itme kuvveti, uçuş aerodinamiği, dijital uygulamaları, mekanik sistem uygulamaları, uçak bakım uygulamaları, ileri dijital teknikleri, havacılık kanunları ve insan faktörleri ve mesleki yabancı dil ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir.

## PROGRAMIN SÜRESİ

Alan programının toplam eğitim süresi 4 öğretim yılı olarak planlanmıştır.

## REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR

Program hazırlanırken; Resmî Gazete' de yayımlanan Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği, ISCED-F sınıflaması ve ilgili diğer mevzuatlardan yararlanılmıştır.

- 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu
- 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu
- Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İş Yerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı
- Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı'nın Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği
- SHT PART 66 Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Talimatı

## BELGELENDİRME

Mezun olan öğrenciye, alan ve dalını gösteren diploma ve iş yeri açma belgesi verilmektedir. Mesleki ve teknik ortaöğretim programlarından mezun olanlardan isteyenlere, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında, öğrenim süresince kazandıkları temel yeterlilikler hakkında bilgiler içeren **Europass** sertifika / diploma ekiyle alınan ve başarılı modüller, mesleki eğitim gördüğü veya stajını yaptığı işletmenin adını gösterir belge düzenlenir.

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK PROGRAMI**  
**UÇAK BAKIM ALANI**  
 (UÇAK GÖVDE-MOTOR, UÇAK ELEKTRONİĞİ DALLARI)  
**HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI(*)	5	5	5	5
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		TARİH	2	2	2	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
		COĞRAFYA	2	2	-	-
		MATEMATİK	6	5	-	-
		FİZİK	2	2	-	-
		KİMYA	2	2	-	-
		BİYOLOJİ	2	2	-	-
		FELSEFE	-	2	2	-
		YABANCI DİL	5	2	2	2
		BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR	2	2	2	-
		GÖRSEL SANATLAR /MÜZİK	2	-	-	-
		SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	1	-	-	-
<b>TOPLAM</b>			<b>33</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>11</b>
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM	2	-	-	-
		UÇAK MALZEME VE YAPILARI (*)	-	8	-	-
		ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ	-	4	-	-
		UÇAK TEKNİK RESMİ	-	2	-	-
	DAL DERSLERİ	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)				
		UÇAK SİSTEMLERİ (*)				
		UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ (*)				
		GAZ TÜRBİNLİ MOTOR SİSTEMLERİ				
		AVİYONİK SİSTEMLER				
		ANALOG ELEKTRONİK				
		GAZ TÜRBİNLİ MOTORLAR				
		İTME KUVVETİ				
		UÇUŞ AERODİNAMIĞI	-	-	25	30
		DİJİTAL UYGULAMALARI				
		MEKANİK SİSTEM UYGULAMALARI				
		PİSTONLU MOTORLAR				
		UÇAK BAKIM UYGULAMALARI				
		İLERİ DİJİTAL TEKNİKLERİ				
		PERVANE				
HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ						
MESLEKİ YABANCI DİL (UÇAK BAKIM)						
<b>ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI</b>			<b>2</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>SEÇİLEBİLECEK DERS SAATİ SAYISI(**)</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>			<b>40</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>

(\*) Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir.

(\*\*) Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan, öğrenim görülen alan/dallardan veya diğer alan/dallardan seçilecek derslerdir.

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**UÇAK BAKIM ALANI**  
( UÇAK GÖVDE-MOTOR, UÇAK ELEKTRONİĞİ DALLARI)  
**HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF	
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI(*)	5	5	5	5	
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2	
	TARİH	2	2	2	-	
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2	
	COĞRAFYA	2	2	-	-	
	MATEMATİK	6	6	6	6	
	FİZİK	2	2	4	4	
	KİMYA	2	2	4	4	
	BİYOLOJİ	2	2	-	-	
	FELSEFE	-	2	2	-	
	YABANCI DİL	5	2	2	2	
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR	2	2	2	-	
	GÖRSEL SANATLAR /MÜZİK	2	-	-	-	
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	1	-	-	-	
<b>TOPLAM</b>		<b>33</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM	2	-	-	-
		UÇAK MALZEME VE YAPILARI (*)	-	8	-	-
		ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ	-	4	-	-
		UÇAK TEKNİK RESMİ	-	2	-	-
	DAL DERSLERİ	GAZ TÜRBİNLİ MOTOR SİSTEMLERİ (*)	-	-	12	19
		AVİYONİK SİSTEMLER (*)				
		UÇAK SİSTEMLERİ (*)				
		UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ (*)				
		ANALOG ELEKTRONİK				
		GAZ TÜRBİNLİ MOTORLAR				
		İTME KUVVETİ				
		UÇUŞ AERODİNAMİĞİ				
		MEKANİK SİSTEM UYGULAMALARI				
		UÇAK BAKIM UYGULAMALARI				
		DİJİTAL UYGULAMALARI				
		PİSTONLU MOTORLAR				
		PERVANE				
		İLERİ DİJİTAL TEKNİKLERİ				
		HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ				
MESLEKİ YABANCI DİL (UÇAK BAKIM)						
<b>ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>19</b>		
<b>SEÇİLEBİLECEK DERS SAATİ SAYISI(**)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>		
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>		

(\*) Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.

(\*\*) Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan, öğrenim görülen alan/dallardan veya diğer alan/dallardan seçilecek derslerdir.



## PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR

1. Bu çerçeve öğretim programı; her öğrenciye asgari düzeyde ortak bir genel kültür veren, öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan, iş alanlarına yönelten ve öğrencilerin istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan kazanımlara dayalı modüler yapıda geliştirilmiştir.
2. Çerçeve öğretim programı ile öğrencilerin alan ve dal ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanması, yeniliğe ve değişime uyum sağlaması, çevresindeki insanlarla sağlıklı iletişim kurabilmesi, hedeflerini belirleyip bunlara ulaşmak için girişimlerde bulunabilmesi ve mesleki yeterliklere sahip bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmiştir.
3. Program dört yıl olarak tasarlanmış, 9 ve 10. sınıflarda ortak dersler ile alan ortak dersleri, 11 ve 12. sınıflarda ise ortak dersler ile dala özel derslerin okutulması planlanmıştır.
4. Öğrenciler, alan eğitimine 10. sınıfta başlar ve bu sınıfın sonunda dal seçimi yaparak 11 ve 12. sınıfta dal eğitimine devam eder.
5. Eğitim öğretim faaliyetleri, çerçeve öğretim programında yer alan kazanımlar ile hedeflenen bilgi ve becerileri kazandıracak şekilde planlanır ve uygulanır.
6. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, alan ve dal dersleri ile seçmeli dersler yer almaktadır. Alan ve dal dersleri, öğrenme kazanımlarından ve modüllerden oluşmaktadır. Bu derslerdeki modüllerin süresi belirlenirken yüz yüze öğretim süresinin yanı sıra sınavlar, performans çalışmaları, projeler, yapılan uygulamalar vb. faaliyetlere ilişkin toplam öğrenme süresi dikkate alınmıştır.
7. Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararlar ile Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Haftalık Ders Çizelgelerinin ekinde belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçmeli dersler tablosundaki dersler, öğrenim görülen alan/dal dersleri veya diğer alan/dalların derslerinden de seçilebilir.
8. Alan ve dal dersleri içinde (\*) ile belirtilen dersler, alan ve dalın başarılması zorunlu dersleridir. Bu dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir. Bu derslere ait modüllerin tamamı ders saati değiştirilmeden uygulanır.
9. Anadolu meslek ve Anadolu teknik programında başarılması zorunlu dersler dışındaki diğer dal dersleri ve ders saati süreleri, çerçeve öğretim programında önerilen süreler dikkate alınarak Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından belirlenir. Dal dersleri ve süreleri belirlenirken dalın tüm kazanımları dikkate alınır.
10. İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği, her dal için dalın gerektirdiği bilgi ve becerilerin tamamını kapsayan, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin yapılması ve uygulamasını gerektiren öğrenme kazanımları dikkate alınarak Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından hazırlanır.
11. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranış geliştirmelerini, okulda olmayan tesis, araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamına ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf / sınıflara ait kazanımlar esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından hazırlanır.
12. Ders ve modül kazanımları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması gereklidir. Referans dokümanlarda belirtilen iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formları ve modül bilgi sayfalarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Buna göre iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli bilgi ve becerileri alışkanlık hâline getiren bireyler yetiştirilmesi amacıyla çerçeve öğretim programı ve diğer dokümanlardaki (ders bilgi formları ve modül bilgi sayfaları) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular Zümre Öğretmenler Kurulunda görüşülür.
13. Değerler eğitimi kapsamındaki etkinlikler, Türk millî eğitiminin genel ve özel amaç ile temel ilkeleri doğrultusunda, ahilik kültürüne bağlı; hukuka, demokrasi ve insan haklarına saygılı, toplum sorunlarına duyarlı, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincine ve gücüne sahip, her türlü zararlı alışkanlıklar, olumsuz davranışlar, aşırılıklar ve israftan kaçınan bireyler yetiştirilmesini sağlayacak şekilde planlanır ve uygulanır. Bu kapsamda; adalet, çalışkanlık, temizlik, sabır, iş ahlakı, kanaat ve şükür, merhamet, cömertlik, sorumluluk, saygı, iyilik, hoşgörü, dürüstlük, sevgi, vatanseverlik, özgüven, yardımlaşma ve iş birliği gibi değerleri yücelten ve içselleştiren bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Ders işlenirken ders bilgi formlarının uygulamaya ilişkin açıklamalar kısmında belirtilen değerler doğrultusunda farklı etkinlikler planlanır ve uygulanır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesi; değerlendirme ise ölçme sonuçları ile bir ölçütü kıyaslayarak karara varma süreci olarak tanımlanır. Eğitim-öğretim sürecinde ölçülmek istenen nitelikler modüllerin amaçlanan öğrenme kazanımlarıdır. Bireylerin söz konusu kazanımlara ulaşip ulaşmadığını belirlemek amacıyla ölçme araçlarından yararlanır. Ölçme ve değerlendirme süreci, öğrencinin kazanımlara ulaşma düzeyi ve performansını belirlemesinin yanı sıra, uygulanan programın etkililiği hakkında da geri bildirim sağlayan önemli bir unsurdur.

Bu süreçte;

- Ölçme değerlendirme etkinliğinin hangi amaçla yapılacağına karar verilmesi, Objektif değerlendirme yapmak ve doğru kararları vermek için;
  - Süreç başında önkoşul bilgileri yoklayan ve öğrencinin hazırbulunuşluğunu belirleyen tanıma amaçlı,
  - Süreç devam ederken her modül sonunda öğrenme eksiklerini ve öğrenme güçlüklerini belirlemek için izleme amaçlı,
  - Süreç sonunda programda modüllerin öğrenme kazanımlarına ulaşma ve yeterliklere sahip olma düzeyini belirlemek için de düzey belirleme amaçlı ölçme araçlarından ve değerlendirme türlerinden yararlanılmalıdır.
- Modüllerin amaçlanan bilişsel, duyuşsal ve devinişsel (psikomotor) kazanımlarının niteliklerine uygun ölçme araçları hazırlanması,
- Öğrenme kazanımlarını yoklayan gözlenebilir, ölçülebilir ifadelerle dönüştürülmüş başarımların ölçütlerinin baz alınması,
- Ölçme araçlarının açık ve anlaşılır olması,
- Gerekli olan araç, gereç ve materyallerin ortamda hazır bulundurulması sağlanmalıdır.

Yapılandırmacı ve öğrenci merkezli eğitim anlayışında bireysel farklılıkların dikkate alınması son derece önemlidir. Bu durum, hem kazanımların gerçekleştirilmesinde hem de kazanımlara ulaşma düzeyinin belirlenmesinde dikkate alınmalıdır. Bu nedenle program yapısında yer alan bilgi, beceri ve tutumların etkili bir şekilde ölçülebilmesi ve doğru kararların verilerek değerlendirilebilmesi için çoklu değerlendirme etkinliklerine yer verilmelidir.

Bilişsel becerilerin (bilgi ) ölçülmesinde daha çok doğru yanlış, çoktan seçmeli, boşluk doldurma, eşleştirmeli, uzun ve kısa cevaplı testlerden oluşan ölçme araçları tercih edilmelidir. Bunlara ek olarak proje ve performans çalışması, görüşme, sunum ve sergi gibi öğrenciyi merkeze alan, sadece öğrenme ürününü değil; öğrenme sürecini de ölçen çoklu ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine de yer verilmelidir.

Duyuşsal beceriler ( ilgi, tutum ve değerler), doğrudan gözlenemeyen öğrenmeler olduğu için istenilen davranışlara ait kriterler (ölçütler) ile tutum ya da tavrı gösterebilecek davranışlar belirlenmelidir. Tüm bunları ölçebilecek nitelikte kontrol ve gözlem listelerinden yararlanılmalıdır.

Mesleki ve teknik eğitimde zihin kas koordinasyonunu gerektiren devinişsel (psikomotor) beceriler ağırlıklıdır. Bu nedenle bireylerin elde ettikleri bilgileri uygulamaya dönüştürerek beceri haline getirmeleri beklenir. Bir davranışın beceri haline geldiğini söyleyebilmek için nitelikli ve standartlarına uygun olarak yapılması gereklidir.

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini bütünlendirerek ortaya koydukları ürünü ve süreci ölçmek amacıyla deney, proje, uygulama vb. yoluyla bir iş ya da işlemi yapmaları istenir ve elde edilen ölçme sonuçları önceden belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilir.

Öğrencilerin her modülün amaçlanan öğrenme kazanımlarına ulaşma düzeylerini belirlemek için deney, proje, temrin, uygulama vb. yapılmalı, yapılan bu ölçme çalışmalarında öğrencilerin hazırbulunuşluğu, performans ve performansı tanımlayan ölçütler, puanlama kriterleri ile okulun donanımı da dikkate alınmalı, yönergeler hazırlanmalı ve araç gereçler hazır bulundurulmalıdır.

Ayrıca ölçme araçları hazırlanırken beceri için gerekli olan tutum ve davranışlar da dikkate alınmalı, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özellikleri bir bütün olarak gözlemlemeye uygun bütünsel bir yapıda oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak, kazanımlara dayalı geliştirilen programların ölçme değerlendirme sürecinde yukarıda belirtilen hususlar da dikkate alınarak;

- Modüllerin sonunda bireylerin amaçlanan öğrenme kazanımlara ulaşma düzeyi,
- Dersin sonunda elde edilen kazanımları,
- İşletmede yapılan mesleki eğitim de ve bireysel olarak elde ettikleri kazanımlar da dahil olmak üzere ölçülmeli ve ölçme sonuçları alana ait belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilmelidir.

## BAŞARILMASI ZORUNLU (\*) DERSLER TABLOSU

DALLAR	SINIF	ANADOLU MESLEK PROGRAMI	ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
Uçak Gövde-Motor	10	Uçak Malzeme ve Yapıları	Uçak Malzeme ve Yapıları
	11	Uçak Sistemleri	Uçak Sistemleri
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Gaz Türbinli Motor Sistemleri
Uçak Elektroniği	10	Uçak Malzeme ve Yapıları	Uçak Malzeme ve Yapıları
	11	Uçak Elektrik Sistemleri	Uçak Elektrik Sistemleri
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Aviyonik Sistemler

### PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI

#### Alan Ortak Kazanımlar

- Meslek ahlakı ve ahilik, iş sağlığı ve güvenliği, proje hazırlama, çevreyi koruma, etkili iletişim kurabilme, girişimcilik ve işe uyum sağlama ile ilgili konularda kendini geliştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak yapıları üzerinde yapısal işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak basit elektrik ve elektronik işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda perspektif resimleri çizerek ölçülendirme ve devre şemalarını çizme işlemleri yapar.

#### Uçak Gövde-Motor Dalına Ait Kazanımlar

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak sistemlerinin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gaz türbinli motor sistemlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak elektrik sistemlerinde kullanılan devre elemanlarının test, bakım onarım işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak gaz türbinli motorların bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak aerodinamik hesaplamaları ve uçuş kumandalarının bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik ve dijital uçak sistemlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak pistonlu motorların bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçağı hangara alıp ikmal ve servis işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak bakım el kitaplarına göre pervanenin bakım ve ayar işlemleri yapar.
- Ulusal ve uluslararası düzenlemeleri uygulayarak uçak kazalarında insan hatalarına karşı önlem alır.
- Uçak bakım alanındaki İngilizce teknik dokümanları okuyarak teknik çevirisini yapar.

#### Uçak Elektroniği Dalına Ait Kazanımlar

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak elektrik sistemlerinde kullanılan devre elemanlarının test, bakım onarım işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre uçak aviyonik sistemlerin bakımını yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak Şemaya uygun elektronik devreleri tasarlayarak yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak motor sistemlerinin bakımını ve itme kuvveti ile ilgili test işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak aerodinamik hesaplamaları ve uçuş kumandalarının bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik ve dijital uÇak sistemlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uÇak bakım el kitabına göre mekanik sistemlerin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uŐađı hangara alıp ikmal ve servis işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak lojik devreleri tasarlayarak çalıştırır.
- Ulusal ve uluslararası düzenlemeleri uygulayarak uÇak kazalarında insan hatalarına karşı önlem alır.
- UÇak bakım alanındaki İngilizce teknik dokümanları okuyarak teknik çevirisini yapar.

## DERSLER

### 1. ORTAK DERSLER

Ortak dersler; her öğrencinin ortaöğretim kurumunu bitirinceye kadar aldığı, asgari ortak bir genel kültür veren, toplum sorunlarına duyarlı olma, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincini ve gücünü kazandırmayı amaçlayan ve öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan derslerdir.

Haftalık ders çizelgesinde yer alan ortak derslerde Talim ve Terbiye Kurulunun belirlemiş olduğu dersler, ders saatleri ve programlar uygulanır.

### 2. ALAN VE DAL DERSLERİ

Alan ve dal dersleri, öğrenciyi hedeflediği yükseköğretim programlarına ve/veya mesleğe, iş alanlarına yönelten ve bu yönde gelişmesini sağlayan derslerdir.

Alan ve dal dersleri, uygulamalı dersler olup modüler yapıda hazırlanmıştır. Alan ve dalların özelliklerine göre programa yerleştirilmiştir.

### ALAN ORTAK DERSLERİ

Bu dersler, Uçak Bakım alanındaki dallarla ilgili ortak mesleki yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir. Derslerin amacı, süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile ilgili modüller aşağıda verilmiştir.

#### MESLEKİ GELİŞİM DERSİ

Bu ders ile öğrenciyeye; meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergileme; kaza, yaralanma ve yangın olaylarına karşı iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alma, proje hazırlama; çevre kirliliği ve israfa karşı önlemler alma; iş, sosyal ve kültürel hayatında iletişim süreci araçlarını kullanarak etkili iletişim kurma; kendine uygun iş fikrini hayata geçirme; işletmenin yönetim, üretim, pazarlama, finans ve insan kaynakları faaliyetlerini yürütmesine yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** Meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

**Modül Adı:** Meslek Ahlakı ve Ahilik

**Modülün Süresi:** 40/14 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- Meslek ahlakına uygun davranışlar sergiler.
- Ahilik ilkelerine uygun davranışlar sergiler.
- Milli, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

**Kazanım 2:** Çalışma ortamında ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangına karşı gerekli güvenlik tedbirlerini alır.

**Modül Adı:** İş Sağlığı ve Güvenliği

**Modülün Süresi:** 40/8 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- İş yerinde sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurları belirleyerek gerekli sağlık ve güvenlik tedbirlerini alır.
- Meslek hastalıklarının sebeplerini öğrenerek gerekli önlemleri alır.
- İş yerinde ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangınlara karşı gerekli tedbirleri alır.

- İş kazasından sonra yapılması gereken iş ve işlemleri yürütür.

**Kazanım 3:** Karşılaştığı problem çerçevesinde uygun yöntemleri kullanarak topladığı bilgi ve veriler doğrultusunda proje hazırlar.

**Modül Adı:** Proje Hazırlama

**Modülün Süresi:** 40/9 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Problemi kavrayarak problem çözme yöntemlerini açıklar.
- Öğrenme ihtiyaçlarını tespit ederek, öğrenme yöntemlerini kullanarak kendi öğrenme süreçlerini planlar.
- Öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda uygun yöntemleri kullanarak seçici bir şekilde bilgi ve veri toplar.
- Elde ettiği bilgi/ verileri ihtiyaçları doğrultusunda kullanır.
- Karşılaştığı problem durumuna uygun proje hazırlar.

**Kazanım 4:** Yaşadığı ortamda çevreyi korur, çevre kirliliğini ve israfı önlemeye ilişkin tedbirleri alır.

**Modül Adı:** Çevre Koruma

**Modülün Süresi:** 40/5 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Çevre kirliliği, çevrenin korunması ve israfın önlenmesinin önemini yazılı/ sözlü ve görsel materyallerle açıklar.
- Yaşadığı ortamdan kaynaklanan hava, su ve toprak kirliliğini önleyici tedbirleri alır.
- Yaşadığı ortamdan kaynaklanan gürültü kirliliğini önleyici tedbirleri alır.
- Çevreye zarar vermeyen enerji kaynaklarını kullanmayı tercih eder.
- İstif ve ekme israfını önlemeye ilişkin tedbirleri alır.

**Kazanım 5:** İletişim süreci içinde iş, sosyal ve kültürel hayatında iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar.

**Modül Adı:** Etkili İletişim

**Modülün Süresi:** 40/11 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Temel iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar.
- Bireysel özelliklerini tanıyıp çeşitli aktiviteler yaparak kendini geliştirir.
- İnsan ilişkilerini düzenleyen toplumsal kurallara uygun davranır.
- İşletme hakkında bilgi sahibi olarak çalışma hayatında etkili iletişim kurar.
- Kültürel faaliyetlerle kendini ifade etme yolları geliştirir.

**Kazanım 6:** Girişimci iş fikirleri ortaya koyarak, kendine uygun iş fikrini hayata geçirmek ve meslekte kendini geliştirmek için gerekli planlamayı yapar.

**Modül Adı:** Girişimci Fikirler ve İş Kurma

**Modülün Süresi:** 40/11 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Girişimcilikle ilgili temel kavramları kullanır.
- Meslek grubuyla ilgili iş fikirleri oluşturur ve bu fikirleri değerlendirir.
- İşletme kurmak için gerekli süreci takip ederek evrakları hazırlar.
- İşletmenin faaliyet alanını ve mesleğinin özelliklerine göre çeşitli faaliyetler ile mesleki yeterliliklerini ve kapasitesini geliştirir.

**Kazanım 7:** İşletmenin yönetimi, üretim planlaması, pazarlama, finans ve insan kaynakları faaliyetlerinin yürütülmesiyle ilgili temel düzeyde örnek uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** İşletme Faaliyetlerini Yürütme

**Modülün Süresi:** 40/14 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İşletme ve işletme türleri ile ilgili temel kavramları açıklar.
- Yönetimin alt fonksiyonları doğrultusunda yönetim planı hazırlar.
- Kendi sektörüne uygun stok ve kalite yöntemini seçer.
- İşletmenin faaliyet alanına uygun pazarlama karması oluşturur.
- İşletmenin mali kaynakları ve finans yönetimi ile ilgili faaliyetleri planlar.
- İşletmenin personel bulma, işe alma ve performans değerlendirme süreçlerinin planlamasını yapar.

### **UÇAK MALZEME VE YAPILARI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak yapıları üzerinde yapısal işlemler yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 8

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre madensel malzemeler üzerinde ısıl işlem ve mekanik testleri yapar.

**Modül Adı:** Uçak Malzemeleri

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme seçimi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre demir cinsi malzemelerde ısıl işlemler yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre demir cinsi olmayan malzemelerde ısıl işlemleri yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre korozyondan korunma işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Korozyon

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre korozyonu değerlendirme işlemini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre korozyonu temizleme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre korozyonu önleme işlemlerini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre metal olmayan uçak malzemelerinin bakım onarımını yapar.

**Modül Adı:** Metal Olmayan Uçak Malzemeleri

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati



### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kompozit malzemelerdeki hataları tamir etme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre tahta yapılarıdaki hataları tamir etme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kumaş kaplamalardaki hataları tamir etme işlemi yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçak parçalarının tahribatsız muayene kontrollerini yapar.

**Modül Adı:** Tahribatsız Muayene

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre tahribatsız muayene tanımlarını kavrar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme üzerindeki süreksizlikleri penetrant kontrolü ile tespit eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme üzerindeki süreksizlikleri manyetik parçacık kontrolü ile tespit eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme üzerindeki süreksizlikleri eddy current yöntemi ile tespit eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme üzerindeki süreksizlikleri ultrasonik kontrol ile tespit eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre malzeme üzerindeki süreksizlikleri radyoaktif kontrol ile tespit eder.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sökülebilir bağlantı elemanlarının kontrollerini yapar.

**Modül Adı:** Sökülebilir Bağlantılar

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçak vidalarını sökerek kontrol etme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre civata ve somunları kontrol etme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kilitleme tertibatlarını söküp kontrol etme işlemleri yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metal işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Sac Metal İşlemleri

**Modülün Süresi:** 80/48 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metal işlemlerindeki el aletlerini kullanır.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre hassas ölçü aletlerini kullanıp ölçüm yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallerde kesme işlemi yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallerde eğeleme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallerde markalama işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallerde delme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallere kılavuz ve pafta çekme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metallerde eğme ve bükme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sac metal işlemlerini kontrol eder.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre perçinleme işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Uçak Perçinleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre perçin seçme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre perçinleri söküp takar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre perçin bağlantılarının kontrolünü yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre birleştirme işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Birleştirme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre sert lehimleme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre oksijen kaynağı işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre elektrik kaynağı işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yapıştırma ile birleştirme işlemi yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre hareket iletim elemanlarının bakım onarımını yapar.

**Modül Adı:** Hareket İletim Elemanları

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yayların testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yatakların bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre transmasyonların bakım onarımını yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre boru ve bağlantılarının bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kumanda kablolarının bakım onarımını yapar.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçak gövde yapılarının yapısal onarımını yapar.

**Modül Adı:** Uçak Gövde Yapısı

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre hasarlı bölge ve istasyonları tespit etme işlemini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre iskelet yapılarını oluşturan elemanların yapısal onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yüzey koruma yöntemlerini uygular.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre ayar metotları ile simetri kontrollerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre koltuk yerleşimleri ve kargo yükleme sistemlerinin bakımlarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kapıların bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre pencere ve mekanizmalarının bakımını yapar.

**Kazanım 11:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kanat ve uçak kuyruğu (empennage) bağlantılarını yapar.

**Modül Adı:** Kanat ve Empennage

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre kanat üzerindeki bağlantıların kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumanda yüzeylerini söküp takar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçak kuyruğu (empennage) bağlantılarını kontrol eder.

### **ELEKTRİK DEVRE ANALİZİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak basit elektrik ve elektronik işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 4

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli yöntemlerle elde edilen elektriği test eder.

**Modül Adı:** Elektrik Yükü ve Elektrik Üretimi

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alır.
- Uygun formül ve ifadeleri kullanarak elektron dağılımlarını hesaplar.
- Uygun formül ve ifadeleri kullanarak statik yük hesaplarını yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli yöntemlerle elektrik elde eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak pil bağlantılarını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektriksel ölçü aletleri ile elektriksel büyüklükleri ölçer.

**Modül Adı:** Elektrik Terminolojisi

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ampermetre ile akım ölçer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak voltmetre ile gerilim ölçer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ohmmetre ile direnç ölçer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak avometre ile akım-gerilim-direnç ölçer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güç ve iş ölçümlerini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şemaya ve formüllere göre dirençli devrelerde elektrik kanunlarını uygular.

**Modül Adı:** Dirençler ve Temel Elektrik Kanunları

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Direnç renk tablosunu doğru kullanarak direnç değeri okur.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dirençleri bağlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak potansiyometre ve reosta bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak wheastone köprüsü bağlantısını yapar.
- Formülleri doğru kullanarak Ohm kanunu hesaplamalarını yapar.
- Formülleri doğru kullanarak Kirşof kanunları hesaplamalarını yapar.
- Formülleri doğru kullanarak Ohm ve Kirşof kanunları ile ilgili hesaplamaları yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kondansatör bağlantılarını yapıp test eder.

**Modül Adı:** Kondansatörler

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Devre özelliklerine uygun kondansatör seçer.
- Tablo bilgilerini kullanarak kondansatör renk ve rakam kodlarını okur.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kondansatör bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kondansatörleri test eder.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kablo ve konnektör bağlantılarını yapıp test eder.

**Modül Adı:** Elektrik Kabloları ve Konnektörler

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre kablo seçer.
- İlgili prosedür sayfalarına göre sıkıştırılmış ve bükülmüş yerleri test eder.
- İlgili prosedür sayfalarına göre pin sökme takma işlemlerini yapar.
- İlgili prosedür sayfalarına göre süreklilik, yalıtım ve bağlama (bonding) tekniklerini uygulayarak test eder.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik hatlarında koruma tekniklerini uygular.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçaktaki lamba bağlantılarını yapıp arızaları giderir.

**Modül Adı:** Işıklar

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak zayıf akım devrelerini kurar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak aydınlatma devrelerini kurup arızaları giderir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçaktaki harici ve dâhili lamba bağlantılarını yapıp arızaları giderir.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şemaya göre yarı iletkenleri devreye bağlayıp test eder.

**Modül Adı:** Yarı İletkenler

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak test edilen diyotları devreye bağlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak test edilen transistörleri devreye bağlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli entegre devrelerini çalıştırır.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak nitelikli lehimleme ve baskı devre kartları hazırlama işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Lehimleme ve Baskı Devre Kartları

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre lehim teli seçer.
- İlgili prosedür sayfalarına göre havya ve havya ucu seçer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak lehimleme ve lehim sökme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak baskı devre çıkarır.

### **UÇAK TEKNİK RESMİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda perspektif resimleri çizerek ölçülendirme ve devre şemalarını çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.

**Modül Adı:** Geometrik Çizimler

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına ve TS EN ISO standartlarına uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizer.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçaları ve kesit görünüşlerini çizer.

**Modül Adı:** Görünüş Çıkarma

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizer.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşleri çizer.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun olarak standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının perspektif resimlerini çizip ölçü değerlerini çizdiği resim üzerine aktarır.

**Modül Adı:** Perspektif ve Ölçülendirme

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarının perspektif resimlerini çizer.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak resmini çizdiği iş parçalarının ölçülendirme işlemini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim çizimlerinin gösteriminde kullanılan iletişim araçlarını hazırlayıp kullanma ve çeşitli devre şemalarını çizerek okuma işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Uçak Meslek Resmi

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim çizimlerinin gösteriminde kullanılan iletişim araçlarını hazırlayıp kullanır.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak devre şemalarını çizme ve okuma işlemlerini yapar.

## DAL DERSLERİ

Uçak Bakım alanında yer alan dallara ait özel bilgi ve becerileri kazandıracak dal dersleri, 11 ve 12. sınıflarda yer alan, iş başında veya işletmelerde uygulanması öngörülen derslerdir. Bu derslerin amacı, önerilen süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile modülleri aşağıda verilmiştir.

### İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ

Her okul, işletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriğini dala ait modüller ağırlıklı olmak üzere bölgesel özellikleri dikkate alarak sektörün beklentilerini yansıtacak modüllerden, sektör temsilcileri, okuldaki koordinatör öğretmenler ve alan öğretmenlerinin kararı ile oluşturur. Ancak bölgesel özellikler ve sektör beklentilerini yansıtacak modüllere ihtiyaç duyulması hâlinde yeni modül hazırlanabilir. Hazırlanan yeni modül, İl İstihdam ve Meslek Eğitim Kurulunun onayı ile uygulamaya konur ve bir örneği okulun bağlı bulunduğu ilgili öğretim dairesine gönderilir.

İşletmelerde mesleki eğitim dersi Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapılır. İşletmelerde mesleki eğitim yapılmayan program türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda staj yaparlar.

## UÇAK GÖVDE-MOTOR DALI DERSLERİ

### UÇAK SİSTEMLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak sistemlerinin bakım onarımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 4

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı (AMM) (Aircraft Maintenance Manuel ) ve görsel parça kataloğuna göre pnömatik sistemin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Pnömatik Sistemler

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre hava kaynaklarının bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre klima sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre basınçlandırma sisteminin bakımını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre hidrolik sistemlerin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Hidrolik Sistemler

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre hidrolik sistem elemanlarının bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre iniş takımlarının bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre tekerlekler ve lastiklerin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre frenlerin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre steering sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre hava-yer algılayıcı sistemin bakımını yaparak test eder.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre aletler ve aviyonik sistemleri söküp takar.

**Modül Adı:** Aletler ve Aviyonik Sistemler

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre alet sistemleri göstergelerinin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre aviyonik sistemleri test eder.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yangın koruma sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Yangından Koruma Sistemleri

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yangın algılama ve uyarı sistemlerini test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yangın söndürme sistemi testlerini yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre oksijen sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Oksijen Sistemi

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre oksijen sisteminde çalışırken gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre uçuş ekibi oksijen sisteminin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yolcu oksijen sisteminin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre taşınabilir oksijen sisteminin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre buzlanmayı önleme ve yağmurdan koruma sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Buzlanmayı Önleme ve Yağmurdan Koruma Sistemleri

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre buz önleme sistemi komponentlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre buz önleme yöntemlerinin uçak üzerinde uygulamasını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre sileceklerin bakım işlemlerini yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre su ve atık su sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Su ve Atık Su Sistemleri

**Modülün Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre su sisteminin servis işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre atık su sisteminin servis işlemlerini yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre uçak mefruşat ve ekipmanlarını kontrol edip bakım onarımını yapar.

**Modül Adı:** Mefruşat ve Ekipman



**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre acil durum donanımlarının kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre kabin içi donanım ve mefruşatlarının yerleşim kontrollerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre hava merdivenlerinin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre kabin eğlendirme ekipmanlarını test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre galley yerleşimlerini kontrol eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre kargo taşıma ve muhafaza ekipmanlarının bakım onarımını yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre uçak yakıt sisteminin bakım onarımını yapar.

**Modül Adı:** Uçak Yakıt Sistemi

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yakıt sistemi ekipmanlarının yerleşim kontrollerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabı ve görsel parça kataloğuna göre yakıt sistemi parçalarının bakım onarımını yapar.

**GAZ TÜRBİNLİ MOTOR SİSTEMLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gaz türbinli motor sistemlerinin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 7

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak bakım el kitabına (AMM) göre yağlama sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Yağlama Sistemi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uygun yağı seçerek yağ ikmalini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yağlama sisteminin parçalarının bakımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yatakların ve contaların bakım onarımını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yakıt sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Motor Yakıt Sistemi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uygun yakıtı seçerek yakıt kontrollerini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yüksek basınç yakıt sistemi elemanlarının bakımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre FADEC sisteminin kontrollerini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre hava sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Hava Sistemi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor hava dağıtım sistemini kontrol eder.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre buz önleme kumanda sistemlerinin çalışmasını kontrol eder.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre hava giriş kısımlarında bostikleme (sealleme) yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre ilk hareket sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** İlk Hareket Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre starteri motordan söker.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre starter ve komponentlerinin bakımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre dişli kutusu ve parçalarını kontrol eder.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre starteri motora takar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre ateşleme sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Ateşleme Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre ateşleme sistemiyle ilgili emniyet tedbirlerini alır.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre ateşleme sisteminin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre güç artırma sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Güç Artırma Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre su enjeksiyonlu güç artırma sistemlerinin bakımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre su metanol güç artırma sistemlerinin bakımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre afterburner sisteminin bakımını yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motorun dış bağlantılarını yapıp motoru korumaya alır.

**Modül Adı:** Motor Yerleşimi ve Koruma

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre güç sistemlerini kontrol ederek kurulumunu yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre sistemde kullanılan yardımcı elemanların bakım onarımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor kaldırma yöntemlerini uygular.

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor ve aksesuar sistemlerinin koruma işlemlerini yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motoru yerde çalıştırma ve monitoring işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Motor Çalıştırma ve Bremze

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/35 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motoru çalıştırarak takip işlemlerini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor göstergelerini test eder.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre boroskop kullanarak motor kontrollerini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor komponentlerini kontrol eder.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motorun yıkama ve temizleme işlemlerini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yabancı madde hasarını önleyici tedbirleri alır.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor gösterge sistemlerini kontrol edip bakımını yapar.

**Modül Adı:** Motor Gösterge Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/21 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor bölgesel sıcaklık ve basınç sistemi göstergelerinin bakım onarımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor hız ve tork sistemi göstergelerinin bakım onarımını yapar.

## **UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak elektrik sistemlerinde kullanılan devre elemanlarının test, bakım onarım işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 3

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre DC motor ve jeneratörleri çalıştırır.

**Modül Adı:** DC Motor ve Jeneratör

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Manyetizma ve endüksiyon prensiplerini kavrayarak manyetizma ve endüksiyon hesaplamalarını yapar.
- DC jeneratörü tekniğine uygun çalıştırarak çıkış değerlerini alır.
- DC, seri, şönt, kompunt motoru ve starter jeneratörü tekniğine uygun devreye bağlayarak çalıştırır.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hesaplama ve ölçme kurallarına göre AC devrelerde elektriki büyüklükleri ölçer.

**Modül Adı:** Alternatif Akım Teorisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Osiloskopa sinüsoidal dalganın faz, periyot ve frekansı tekniğine uygun olarak ölçüp ani, ortalama-etkin değer hesaplamalarını ve ölçmeleri hatasız olarak yapar.
- Üçgen ve kare dalga büyüklüklerini hatasız olarak elde eder.
- Seri R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.
- Paralel R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.
- Seri-Paralel R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre transformatörleri yüklü ve yüksüz çalıştırır.

**Modül Adı:** Transformatörler ve Filtreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/9 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Transformatörü tekniğine uygun olarak devreye bağlayarak yüklü ve yüksüz çalıştırır.
- Filtreleri devrelerde tekniğine uygun olarak kullanır.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre AC jeneratör ile alternatif gerilim elde eder.

**Modül Adı:** AC Jeneratörler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Tek ve çok fazlı AC jeneratör bağlantılarını tekniğine uygun yaparak çalıştırır.
- Üç fazlı sistemlerde yıldız ve üçgen bağlantılarını yaparak, hat akımı, faz akımı ve güç değerlerini hesaplar.
- Daimi mıknatıslı jeneratörleri tekniğine uygun olarak çalıştırır.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre AC motorları çalıştırır.

**Modül Adı:** AC Motorlar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Bir fazlı AC senkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Bir fazlı AC asenkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Üç fazlı AC senkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Üç fazlı AC asenkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Döner alan üretme yöntemlerini tekniğine uygun olarak kavrar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre servomekanizma sistemleri analiz eder.

**Modül Adı:** Servomekanizmalar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/9 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Servomekanizma sistemlerinde geçen temel terimleri kavrar.
- Servomekanizma sistemlerini çalıştırır.
- Servomekanizma sistemlerinde oluşan hataları giderir.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçak elektriksel güç ünitelerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Uçak Elektriksel Güç Üniteleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Aircraft Maintenance Manuel (AMM) ve ATA 24 'te belirtildiği şekilde AC ve DC güç kaynaklarının bakımını yapar.
- Aircraft Maintenance Manuel (AMM) ve ATA 24 'te belirtildiği şekilde elektriksel güç sistem elemanlarının bakımını yapar.

### **GAZ TÜRBİNLİ MOTORLAR DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak gaz türbinli motorların bakımını ulusal ve uluslararası bakım standartlarına uygun şekilde yapma ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 3

**Kazanım 1:** Termodinamik esaslarına uygun olarak termodinamik hesaplamalarını yapar.

**Modül Adı:** Termodinamik Hesaplamalar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/21 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Termodinamik birim hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanun hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak ideal gaz kanunu hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak soğutucular ve ısı pompaları hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak buharlaşma hesaplamalarını yapar.

**Kazanım 2:** Dinamiğin temel esaslarına uygun olarak motor performansı hesaplamalarını yapar.

**Modül Adı:** Performans Hesabı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/15 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Dinamiğin temel esasları ile ilgili hesaplamaları yapar.
- Motor performans hesaplamalarını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına göre turbofan motorların bakımını yapar.

**Modül Adı:** Turbofan Motorlar ve Kısımları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak hava giriş kısmı kontrollerini yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı talimatlarına uygun olarak kompresör kısmının bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı talimatlarına uygun olarak yanma odası kısmının bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı talimatlarına uygun olarak türbin kısmının bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı talimatlarına uygun olarak egzoz kısmının bakımını yapıp test eder.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına göre turboprop motorların bakımını yapar.

**Modül Adı:** Turboprop Motorlar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak gaz kuplajlı /serbest türbinlerin bakım onarımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak dişli kuplajlı türbinlerin bakım onarımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak redüksiyon dişlilerinin bakım onarımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak pervane kumandalarının bakım onarımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak aşırı hız emniyet tertibatının bakım onarımını yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına göre yardımcı güç ünitesinin (APU) bakımını yapar.

**Modül Adı:** Yardımcı Güç Ünitesi (APU)

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak yardımcı güç ünitesini (APU) uçaktan söker.
- İlgili AMM talimatlarına uygun olarak yardımcı güç ünitesi kısımlarının kontrollerini yapar.
- İlgili AMM talimatlarına uygun olarak yardımcı güç ünitesi sistemlerinin kontrollerini yapar.
- İlgili AMM talimatlarına uygun olarak yardımcı güç ünitesini uçağa takar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına göre turboshaft motorların bakımını yapar.

**Modül Adı:** Turboshaft Motorlar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak turboshaft motorun kısımlarının bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak turboshaft motorun redüksiyon dişlilerini kontrol edip bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak turboshaft motorun bağlantılarını kontrol edip bakımını yapar.
- İlgili Uçak bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak turboshaft motorun sistemlerinin bakımını yapar.

**UÇUŞ AERODİNAMİĞİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak aerodinamik hesaplamaları ve uçuş kumandalarının bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre aerodinamik hesaplamaları yapar.

**Modül Adı:** Aerodinamik

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- ISA birimlerini kullanarak aerodinamik hesaplamalar yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre akışkanlar dinamiği ile ilgili hesaplamaları yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre aerodinamik terimlerle ilgili rüzgâr tüneli deneyleri yapar.

**Kazanım 2:** Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş teorisi hesaplamaları yapar.

**Modül Adı:** Uçuş Teorisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçağa etki eden kuvvetleri hesaplar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre stabilite hesaplarını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yüksek hız uçuşlarının hesaplamalarını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumandaları ve kontrol sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Uçuş Kumandaları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumanda yüzeylerinin bakımını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumandaları kontrol sistemlerinin bakım onarımını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre çevresel etkileri giderici sistemlerin bakım ayarlarını yapar.

## **DİJİTAL UYGULAMALARI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik ve dijital uçak sistemlerinin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya ve formüllere göre data işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Sayı Sistemleri ve Data Çeviriciler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uygun formülleri kullanarak dijital devreler için sayı sistemi dönüşümlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun lojik kapı devrelerini çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde analog bilgiyi dijital bilgiye çevirir.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde dijital bilgiyi analog bilgiye çevirir.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektronik gösterge ve aletlerini söküp takar.

**Modül Adı:** Displayler ve Kokpit Aletleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre aviyonik genel test ekipmanlarını çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak standart prosedürlere göre çeşitli tipteki ekranları çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektronik alet sistemlerinin tipik kokpit yerleşimlerini inceler.
- İlgili prosedür sayfalarına göre kokpitteki elektronik alet sistemlerini çalıştırarak test eder.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektrostatik deşarja karşı koruma ekipmanlarını kullanır.

**Modül Adı:** Elektrostatik Deşarj ve Elektromanyetik Çevre

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Elektrostatik deşarjın (ESD) oluşturabileceği arızaları dikkate alarak elektrostatik deşarjlara karşı koruma ünitelerini kullanır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektromanyetik girişime karşı önlem alır.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre dijital uçak sistemlerindeki arızaları giderir.

**Modül Adı:** Dijital Uçak Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre dalga hareketini analiz eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçak sistemlerindeki veriyollarının bakımını yapar.
- İlgili prosedür sayfalarına göre tipik elektronik hava aracı sistemlerini çalıştırarak test eder.
- İlgili prosedür sayfalarına göre entegre modüler aviyonikleri çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kabin sistemlerinin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre enformasyon sistemlerinin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedüre uygun biçimde fiber optik kabloları kullanır.

**Modül Adı:** Fiber Optik

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Formül ve kavramları doğru kullanarak optik sistemleri inceleyip çalıştırır.
- İlgili prosedüre uygun biçimde fiber optik bağlantıları yapar.
- Optik sensör ölçümlerini doğru biçimde yaparak fiber optik sistemleri hava aracı üzerinde kullanır.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kabin bakım sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Kabin Bakım

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati



### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği ve ESD önlemlerini alarak temel bilgisayar yapılarını çalıştırıp test eder.
- İlgili prosedür sayfalarına göre yerleşik bakım sistemlerinin bakım onarımını yapar.

### **PİSTONLU MOTORLAR DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak pistonlu motorların bakımını ulusal ve uluslararası bakım standartlarına uygun şekilde yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı talimatlarına uygun şekilde pistonlu motorun performans hesaplamalarını yapıp motoru test eder.

**Modül Adı:** Temel Esaslar ve Motor Performansı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Motor verim hesaplamalarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı talimatlarına uygun şekilde motor yapısını oluşturan elemanların sökme ve takma işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı talimatlarına uygun şekilde süper şarj / turbo şarj sistemlerini test edip ayar işlemlerini yapar.
- Motorun performans hesaplarını yaparak kontrol eder.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde pistonlu motor sistemlerinin kontrol işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Pistonlu Motor Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/20 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Motor yağı ve yakıtlar ile çalışırken alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde motor yakıt sistemi elemanlarının bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde motor yağlama sistemi elemanlarının bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde motor ilk hareket sistemi ve ateşleme sistemi elemanlarının bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde endüksiyon, egzoz ve soğutma sistemlerinin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde motoru çalıştırıp gösterge sisteminin testlerini yapar.

**Modül Adı:** Motor Çalıştırma ve Gösterge Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak motoru çalıştırıp motor takip işlemlerini yapar.
- İlgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak motor gösterge sistemlerinin çalışma testlerini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun şekilde güç sistemi elemanlarını kontrol edip motor depolama işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Güç Sistemi Kurulumu ve Motor Depolama

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak güç sistemi elemanlarının kontrollerini yapar.
- İlgili bakım el kitabı (AMM) talimatlarına uygun olarak motoru depolayıp muhafaza eder.

### **UÇAK BAKIM UYGULAMALARI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak bakım uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ölçümü ve balans işlemini yapar.

**Modül Adı:** Uçak Ağırlığı ve Balansı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ve balans hesaplamaları yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ölçüm işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre balans işlemini yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası standartlara göre uçağı hangara alıp ikmal ve servis işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Uçak İkmal ve Servis

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hangara çekilen uçağı hangara depolama (taxing-towing) işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçağı jake alır.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak yakıt ikmal/yakıt boşaltma işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektrik, hidrolik ve pnömatik yer ikmalini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak normal dışı olaylar sonunda gerekli kontrolleri yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası standartlara göre bakım prosedürlerini uygular.

**Modül Adı:** Bakım Talimatları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak bakım ve donanım planlaması yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak modifikasyon metotlarına göre bakım yapar.

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak depolama metotlarını uygular.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak bakımdan sonra uçuşa elverişliliği onaylama işlemlerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçağın uçuşa verilebilmesi için gerekli olan kontrolleri yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak atölye aletlerinin bakım ve kontrollerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ömrü sınırlı parçaların kontrolünü yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilave bakım metotlarını uygular.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hava aracı işletimine ilişkin arayüz işlemlerini yapar.

### **PERVANE DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak pervane bakım ve ayar işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal uçak bakım el kitaplarına göre pervane yapısının kontrollerini yapar.

**Modül Adı:** Pervane Yapısı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitaplarına göre pervane çalışma parametrelerini kontrol eder.
- Uçak bakım el kitaplarına göre pervane bağlantı elemanlarını kontrol eder.
- Uçak bakım el kitaplarına göre hız kumanda ve pitch değiştirme sistemlerini kontrol eder.
- Uçak bakım el kitaplarına göre pervanenin senkronizasyon ayarlarını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal uçak bakım el kitaplarına göre pervanenin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Pervane Bakımı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitaplarına göre statik ve dinamik balans kontrollerini yapar.
- Uçak bakım el kitaplarına göre blade tracking kontrolünü yapar.
- Uçak bakım el kitaplarına göre blade hasarları ve korozyon kontrollerini yapar.
- Uçak bakım el kitaplarına göre pervane muhafaza işlemlerini yapar.
- Uçak bakım el kitaplarına göre pervanenin çalışmasını kontrol eder.

### **HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; ulusal ve uluslararası düzenlemeleri uygulayarak uçak kazalarında insan hatalarına karşı önlem alma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre havacılık kurallarını uygular.

**Modül Adı:** Ulusal ve Uluslararası Havacılık Kuralları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık mevzuatlarını uygular.
- Ulusal ve uluslararası hava aracı bakım personeli yönetmeliği kurallarını uygular.
- Onaylı hava aracı bakım kuruluşları yönetmeliği kurallarını uygular.

**Kazanım 2:** Ulusal ve uluslararası havacılık mevzuatına uygun olarak kayıt ve sertifika işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Ticari Hava Taşımacılığı ve Uçak Sertifikasyonu

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre ticari hava taşımacılığı (EU-OPS) kayıtlarını tutar.
- Uluslararası havacılık kurallarına göre uçakların genel sertifikasyon düzenlemelerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre sürekli uçuşa elverişlilik hükümlerini uygular.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre uçak bakımında ulusal ve uluslararası güncel gereklilikleri yerine getirir.

**Kazanım 3:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bakım işlemlerinde insandan ve çevreden kaynaklanan hataları önler.

**Modül Adı:** İnsan ve Çevre

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bakım işlemlerinde insandan kaynaklanan hataları önler.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre performans artırıcı tedbirleri alır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre fiziksel çevreden kaynaklanan olumsuzlukları ortadan kaldırır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre görevi esnasında meydana gelebilecek olumsuzluklara karşı tedbir alır.

**Kazanım 4:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre iş yerindeki tehlikeleri önlemek için gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.

**Modül Adı:** Endüstriyel Psikoloji

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bireysel ve grup sorumluluğu kazanır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre ekip iletişimi kurarak işlemleri kayıt altına alır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre iş yerinde oluşabilecek tehlikeleri önler.

**MESLEKİ YABANCI DİL DERSİ (UÇAK BAKIM)**

Bu derste öğrenciye; uçak bakım alanında mesleki yabancı dili kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** Hava araçları ile ilgili mesleki terimleri ve tanımları yabancı dilde kullanır.

**Modül Adı:** Yabancı Dilde Hava Aracı Terminolojisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik birimler ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Teknik çizimler ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Basit el aletleri ve aletlerin çalışması ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Malzemeler ve kullanım alanları ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Elektrik-elektronik terimleri ve devre çeşitleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Elektrik-elektronik ölçü aletleri ve ölçüm işlemleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.

**Kazanım 2:** Uçak kontrol yüzeyleri, uçak sistemleri ve uçak motorlarının çalışması ile ilgili terimleri ve tanımları yabancı dilde kullanır.

**Modül Adı:** Yabancı Dilde Hava Aracı Bilgisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak motor parçaları ve çalışması ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçuş kontrol yüzeyleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçak sistemleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçak bakım el kitaplarındaki İngilizce açıklamaları gramer kurallarına uygun şekilde çevirir.

## UÇAK ELEKTRONİĞİ DALI DERSLERİ

### UÇAK ELEKTRİK SİSTEMLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak elektrik sistemlerinde kullanılan devre elemanlarının test, bakım onarım işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 3

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre DC motor ve jeneratörleri çalıştırır.

**Modül Adı:** DC Motor ve Jeneratör

**Modülün Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Manyetizma ve endüksiyon prensiplerini kavrayarak manyetizma ve endüksiyon hesaplamalarını yapar.
- DC jeneratörü tekniğine uygun çalıştırarak çıkış değerlerini alır.
- DC, seri, şönt, kompunt motoru ve starter jeneratörü tekniğine uygun devreye bağlayarak çalıştırır.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hesaplama ve ölçme kurallarına göre AC devrelerde elektrikli büyüklükleri ölçer.

**Modül Adı:** Alternatif Akım Teorisi

**Modülün Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Osiloskopla sinüsoidal dalganın faz, periyot ve frekansı tekniğine uygun olarak ölçüp ani, ortalama-etkin değer hesaplamalarını ve ölçmeleri hatasız olarak yapar.
- Üçgen ve kare dalga büyüklüklerini hatasız olarak elde eder.
- Seri R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.
- Paralel R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.
- Seri-Paralel R-L-C devrelerde empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamalarını hatasız olarak yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre transformatörleri yüklü ve yüksüz çalıştırır.

**Modül Adı:** Transformatörler ve Filtreler

**Modülün Süresi:** 40/9 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Transformatörü tekniğine uygun olarak devreye bağlayarak yüklü ve yüksüz çalıştırır.
- Filtreleri devrelerde tekniğine uygun olarak kullanır.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre AC jeneratör ile alternatif gerilim elde eder.

**Modül Adı:** AC Jeneratörler

**Modülün Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Tek ve çok fazlı AC jeneratör bağlantılarını tekniğine uygun yaparak çalıştırır.
- Üç fazlı sistemlerde yıldız ve üçgen bağlantılarını yaparak, hat akımı, faz akımı ve güç değerlerini hesaplar.
- Daimi mıknatıslı jeneratörleri tekniğine uygun olarak çalıştırır.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre AC motorları çalıştırır.

**Modül Adı:** AC Motorlar

**Modülün Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Bir fazlı AC senkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Bir fazlı AC asenkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Üç fazlı AC senkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Üç fazlı AC asenkron motorları tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Döner alan üretme yöntemlerini tekniğine uygun olarak kavrar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak tekniğine göre servomekanizma sistemleri analiz eder.

**Modül Adı:** Servomekanizmalar

**Modülün Süresi:** 40/9 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Servomekanizma sistemlerinde geçen temel terimleri kavrar.
- Servomekanizma sistemlerini çalıştırır.
- Servomekanizma sistemlerinde oluşan hataları giderir.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçak elektriksel güç ünitelerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Uçak Elektriksel Güç Üniteleri

**Modülün Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Aircraft Maintenance Manuel (AMM) ve ATA 24 'te belirtildiği şekilde AC ve DC güç kaynaklarının bakımını yapar.
- Aircraft Maintenance Manuel (AMM) ve ATA 24 'te belirtildiği şekilde elektriksel güç sistem elemanlarının bakımını yapar.

### **AVİYONİK SİSTEMLER DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak aviyonik sistemlerin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 6

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik uçuş sisteminin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Otomatik Uçuş

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik uçuş kumandalarını test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre kontrol sinyallerinin işlenmesini test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre çalışma modlarını test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre yaw damperleri çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre helikopterde stabilite artırıcı sistemin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik trim kontrol ayarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre oto pilot navigasyon sistemlerini çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik gaz sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre otomatik iniş sisteminin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre temel alet sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Temel Alet Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakım işlemi yapılan pitot-statik sistemleri test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan hava veri bilgisayarını test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan aletli pnömatik sistemi test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bakımı yapılan direkt okumalı basınç ve sıcaklık göstergelerini test eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ısı gösterge sistemlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre yakıt miktar göstergelerinin bakımını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ileri alet sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** İleri Alet Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre cayroskopik aletlerin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GPWS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre pusula sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FDR ve CVR sisteminin bakım testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre elektronik uçuş gösterge sistemlerinin bakım testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre aletli uyarı sistemlerinin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre stall uyarı sistemi ve hücum açısı gösterge sisteminin bakımını yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre komünikasyon sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Komünikasyon Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/42 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre radyo dalgalarının yayılımını açıklar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre antenlerin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre transmisyon hatlarını açıklar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre alıcı ve vericileri çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VHF komünikasyon sisteminin bakım onarımını yapar.



- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre HF komünikasyon sisteminin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre audio sistemlerinin bakım testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre emergency locator transmitterin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre cockpit ses kaydedicisinin bakımını yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre temel navigasyon sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Temel Navigasyon Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VOR sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ADF sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ILS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre MLS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FDR sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre DME sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre VLF ve hiperbolik navigasyon sisteminin test işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre doppler navigasyon sisteminin test işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre bölgesel navigasyon RNAV sistemlerinin test işlemlerini yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ileri navigasyon sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** İleri Navigasyon Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/42 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre FMS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GPS sisteminin bakım testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre GNSS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre INS sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ATC transponder sisteminin bakımını yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ikincil gözetim radar sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre hava korunma radar sisteminin bakımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre radio altimetre bakım testini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili doküman ve referanslara göre ARINC sistemini test eder.

### **ANALOG ELEKTRONİK DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik devreleri tasarlayıp yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 5**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde diyotlu devreleri kurar.

**Modül Adı:** Diyotlu Devreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/35 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak PN bağlantı kurallarına göre temel yarıiletken bağlantılarını yapıp ölçer.
- Şemaya uygun olarak çeşitli diyot devrelerini çalıştırır.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak transistörlü devreleri kurar.

**Modül Adı:** Transistörlü Devreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/55 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerine göre transistörleri test ederek transistörlü yükselteç devrelerini kurar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak transistörlü osilatör devreleri kurar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde işlemsel yükselteçleri elektronik devrelerde kullanır.

**Modül Adı:** İşlemsel Yükselteçler ve Entegreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/55 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerine göre op-amp parametrelerini ölçerek katalog değerleriyle karşılaştırır.
- Şemaya uygun biçimde işlemsel yükselteç devrelerini tasarlayarak uygulamalarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerine göre entegre devre uygulamaları yapar.

**Kazanım 4:** Devre şemasını takip ederek modülasyon çeşitlerini elde eder.

**Modül Adı:** Modülasyon

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/35 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Devre şemasını takip ederek genlik modülasyonlu sinyali oluşturur.
- Devre şemasını takip ederek frekans modülasyonlu sinyali oluşturur.
- Devre şemasını takip ederek darbe modülasyonlu sinyali oluşturur.

## İTME KUVVETİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak motor sistemlerinin bakımını ulusal ve uluslararası bakım standartlarına uygun şekilde yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 3**

**Kazanım 1:** Termodinamik esaslarına uygun olarak termodinamik ile ilgili hesaplamaları yapar.

**Modül Adı:** Termodinamik Hesaplamalar

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Termodinamik birim hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanun hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak ideal gaz kanunu hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak soğutucular ve ısı pompaları hesaplamalarını yapar.
- Termodinamik kanunlarına uygun olarak buharlaşma hesaplamalarını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor gösterge sistemlerini kontrol edip bakımını yapar.

**Modül Adı:** Motor Gösterge Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor bölgesel sıcaklık ve basınç sistemi göstergelerinin bakım onarımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor hız ve tork sistemi göstergelerinin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak motorlarını çalıştırıp test işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Uçak Motorları

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/54 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak motor sistemlerinin kontrollerini yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre FADEC sisteminin bakım onarımını yapar.
- Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak motorunu çalıştırarak motor çalışma parametrelerini test eder.

## UÇUŞ AERODİNAMİĞİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak aerodinamik hesaplamaları ve uçuş kumandalarının bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre aerodinamik hesaplamaları yapar.

**Modül Adı:** Aerodinamik

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- ISA birimlerini kullanarak aerodinamik hesaplamalar yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre akışkanlar dinamiği ile ilgili hesaplamaları yapar.

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre aerodinamik terimlerle ilgili rüzgâr tüneli deneyleri yapar.

**Kazanım 2:** Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş teorisi hesaplamaları yapar.

**Modül Adı:** Uçuş Teorisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçağa etki eden kuvvetleri hesaplar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre stabilite hesaplarını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre yüksek hız uçuşlarının hesaplamalarını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumandaları ve kontrol sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Uçuş Kumandaları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumanda yüzeylerinin bakımını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre uçuş kumandaları kontrol sistemlerinin bakım onarımını yapar.
- Ulusal ve uluslararası mevzuatlara göre çevresel etkileri giderici sistemlerin bakım ayarlarını yapar.

## **DİJİTAL UYGULAMALARI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik ve dijital uçak sistemlerinin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya ve formüllere göre data işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Sayı Sistemleri ve Data Çeviriciler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uygun formülleri kullanarak dijital devreler için sayı sistemi dönüşümlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun lojik kapı devrelerini çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde analog bilgiyi dijital bilgiye çevirir.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde dijital bilgiyi analog bilgiye çevirir.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektronik gösterge ve aletlerini söküp takar.

**Modül Adı:** Displayler ve Kokpit Aletleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre aviyonik genel test ekipmanlarını çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak standart prosedürlere göre çeşitli tipteki ekranları çalıştırır.

- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektronik alet sistemlerinin tipik kokpit yerleşimlerini inceler.
- İlgili prosedür sayfalarına göre kokpitteki elektronik alet sistemlerini çalıştırarak test eder.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektrostatik deşarja karşı koruma ekipmanlarını kullanır.

**Modül Adı:** Elektrostatik Deşarj ve Elektromanyetik Çevre

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Elektrostatik deşarjın (ESD) oluşturabileceği arızaları dikkate alarak elektrostatik deşarjlara karşı koruma ünitelerini kullanır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre elektromanyetik girişime karşı önlem alır.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre dijital uçak sistemlerindeki arızaları giderir.

**Modül Adı:** Dijital Uçak Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İlgili prosedür sayfalarına göre dalga hareketini analiz eder.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçak sistemlerindeki veriyollarının bakımını yapar.
- İlgili prosedür sayfalarına göre tipik elektronik hava aracı sistemlerini çalıştırarak test eder.
- İlgili prosedür sayfalarına göre entegre modüler aviyonikleri çalıştırır.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kabin sistemlerinin bakım onarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre enformasyon sistemlerinin bakım onarımını yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedüre uygun biçimde fiber optik kabloları kullanır.

**Modül Adı:** Fiber Optik

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Formül ve kavramları doğru kullanarak optik sistemleri inceleyip çalıştırır.
- İlgili prosedüre uygun biçimde fiber optik bağlantıları yapar.
- Optik sensör ölçümlerini doğru biçimde yaparak fiber optik sistemleri hava aracı üzerinde kullanır.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre kabin bakım sistemlerinin bakımını yapar.

**Modül Adı:** Kabin Bakım

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/8 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği ve ESD önlemlerini alarak temel bilgisayar yapılarını çalıştırıp test eder.
- İlgili prosedür sayfalarına göre yerleşik bakım sistemlerinin bakım onarımını yapar.

## MEKANİK SİSTEM UYGULAMALARI DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak mekanik sistemlerin bakımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak sistemlerinin kontrol işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Temel Uçak Sistemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pnömatik sistemin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre klima ve basınçlandırma sisteminin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre ekipman ve mefruşatların kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre yangından koruma sisteminin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak yakıt sisteminin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre hidrolik sistemin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre buzlanmayı önleme ve yağmurdan koruma sisteminin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre oksijen sisteminin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre su ve atık su sisteminin kontrolünü yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre uçak motorunu söküp takar.

**Modül Adı:** Motorun Toplanması

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/20 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor bağlantı elemanlarını ve komponentlerini söküp takar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor ve motor sistemlerinin kontrolünü yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre motor monitoring değerlerini test eder.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pervanenin kontrol ve bakım işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Temel Pervane

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pervane yapısının kontrollerini yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pervanenin spinner kontrollerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pervane pitch kumanda mekanizmasının kontrollerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Uçak bakım el kitabına (AMM) göre pervane buzlanma engelleyici sisteminin bakımını ve kontrollerini yapar.

### **UÇAK BAKIM UYGULAMALARI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçak bakım uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ölçümü ve balans işlemini yapar.

**Modül Adı:** Uçak Ağırlığı ve Balansı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ve balans hesaplamaları yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre ağırlık ölçüm işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre balans işlemini yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası standartlara göre uçağı hangara alıp ikmal ve servis işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Uçak İkmal ve Servis

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hangara çekilen uçağı hangara depolama (taxing-towing) işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçağı jaka alır.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak yakıt ikmali/yakıt boşaltma işlemini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektrik, hidrolik ve pnömatik yer ikmalini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak normal dışı olaylar sonunda gerekli kontrolleri yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ulusal ve uluslararası standartlara göre bakım prosedürlerini uygular.

**Modül Adı:** Bakım Talimatları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak bakım ve donanım planlaması yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak modifikasyon metotlarına göre bakım yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak depolama metotlarını uygular.

- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak bakımdan sonra uçuşa elverişliliği onaylama işlemlerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak uçağın uçuşa verilebilmesi için gerekli olan kontrolleri yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak atölye aletlerinin bakım ve kontrollerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ömrü sınırlı parçaların kontrolünü yapar.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilave bakım metotlarını uygular.
- Ulusal ve uluslararası standartlara göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak hava aracı işletimine ilişkin arayüz işlemlerini yapar.

### **İLERİ DİJİTAL TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak lojik devreleri inceleme, tasarlama ve çalıştırma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak ilgili prosedür sayfalarına göre uçak sistemlerindeki lojik devreleri test eder.

**Modül Adı:** Lojik Devre Dizaynı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Boolean kuralları ile işlem sadeleştirmesini kurallarına göre hatasız olarak yapar.
- Karnaugh haritaları ile lojik ifadeleri hatasız olarak sadeleştirir.
- Lojik diyagram tasarımını tekniğine uygun olarak yapar.
- Aritmetik devreleri tekniğine uygun şekilde tasarlayarak yapar.
- Uçak sistemlerinde kullanılan lojik şemaları hatasız olarak okur.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak devre şemalarına göre bilişimsel devreleri tasarlayıp yapar.

**Modül Adı:** Bilişimsel Devreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Kod çevirici devreleri tekniğine uygun yapar.
- Kodlayıcı devreleri tekniğine uygun yapar.
- Kod çözücü devreleri tekniğine uygun yapar.
- Entegrasyon büyüklüğüne bağlı devreleri hatasız yapar.
- Multiplexer devrelerini hatasız olarak yapar.
- Demultiplexer devrelerini hatasız olarak yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak devre şemalarına göre sayıcı ve kaydedici devreleri kurar.

**Modül Adı:** Sayıcılar ve Kaydediciler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Tekniğine uygun olarak flip-flop yapar.
- Tekniğine uygun olarak sayıcı tasarlar.



- Bilginin depolanması ve transfer edilmesi yöntemlerini kurallarına göre uygular.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak devre şemalarına göre mikroişlemci kontrollü sistemleri çalıştırır.

**Modül Adı:** Mikroişlemciler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Mikroişlemciyi tekniğine uygun olarak çalıştırır.
- Mikroişlemciyi hatasız programlayarak sistemi kontrol eder.

### **HAVACILIK KANUNLARI VE İNSAN FAKTÖRLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; ulusal ve uluslararası düzenlemeleri uygulayarak uçak kazalarında insan hatalarına karşı önlem alma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre havacılık kurallarını uygular.

**Modül Adı:** Ulusal ve Uluslararası Havacılık Kuralları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık mevzuatlarını uygular.
- Ulusal ve uluslararası hava aracı bakım personeli yönetmeliği kurallarını uygular.
- Onaylı hava aracı bakım kuruluşları yönetmeliği kurallarını uygular.

**Kazanım 2:** Ulusal ve uluslararası havacılık mevzuatına uygun olarak kayıt ve sertifika işlemlerini yapar.

**Modül Adı:** Ticari Hava Taşımacılığı ve Uçak Sertifikasyonu

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre ticari hava taşımacılığı (EU-OPS) kayıtlarını tutar.
- Uluslararası havacılık kurallarına göre uçakların genel sertifikasyon düzenlemelerini yapar.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre sürekli uçuşa elverişlilik hükümlerini uygular.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre uçak bakımında ulusal ve uluslararası güncel gereklilikleri yerine getirir.

**Kazanım 3:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bakım işlemlerinde insandan ve çevreden kaynaklanan hataları önler.

**Modül Adı:** İnsan ve Çevre

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bakım işlemlerinde insandan kaynaklanan hataları önler.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre performans artırıcı tedbirleri alır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre fiziksel çevreden kaynaklanan olumsuzlukları ortadan kaldırır.

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre görevi esnasında meydana gelebilecek olumsuzluklara karşı tedbir alır.

**Kazanım 4:** Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre iş yerindeki tehlikeleri önlemek için gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır.

**Modül Adı:** Endüstriyel Psikoloji

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/12 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre bireysel ve grup sorumluluğu kazanır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre ekip iletişimi kurarak işlemleri kayıt altına alır.
- Ulusal ve uluslararası havacılık standartlarına göre iş yerinde oluşabilecek tehlikeleri önler.

### **MESLEKİ YABANCI DİL DERSİ (UÇAK BAKIM)**

Bu derste öğrenciye; uçak bakım alanında mesleki yabancı dili kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** Hava araçları ile ilgili mesleki terimleri ve tanımları yabancı dilde kullanır.

**Modül Adı:** Yabancı Dilde Hava Aracı Terminolojisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik birimler ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Teknik çizimler ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Basit el aletleri ve aletlerin çalışması ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Malzemeler ve kullanım alanları ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Elektrik-elektronik terimleri ve devre çeşitleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Elektrik-elektronik ölçü aletleri ve ölçüm işlemleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.

**Kazanım 2:** Uçak kontrol yüzeyleri, uçak sistemleri ve uçak motorlarının çalışması ile ilgili terimleri ve tanımları yabancı dilde kullanır.

**Modül Adı:** Yabancı Dilde Hava Aracı Bilgisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uçak motor parçaları ve çalışması ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçuş kontrol yüzeyleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçak sistemleri ile ilgili İngilizce terimleri ve tanımları gramer kurallarına uygun şekilde kullanır.
- Uçak bakım el kitaplarındaki İngilizce açıklamaları gramer kurallarına uygun şekilde çevirir.

### **3. SEÇMELİ DERSLER**

Öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda, gelişmelerine veya ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir.

Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararlar ile Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Haftalık Ders Çizelgelerinin ekinde belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçmeli dersler tablosundaki dersler, öğrenim görülen alan/dal dersleri veya diğer alan/dalların derslerinden de seçilebilir.

Seçmeli derslerin seçiminde, varsa o derse ait diğer programlar sıra takip eder ve önceden alınması gereken dersler göz önünde bulundurulur.

Seçmeli derslerin haftalık ders çizelgesinde belirtilen haftalık ders saati kadar alınması zorunludur.