

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**HAVACILIK VE UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**UÇAK BAKIM VE ONARIM BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**UBO2-1107 MATEMATİK I**

**Aritmetik**

Aritmetik terimler ve işaretler, çarpma ve bölme metotları, fraksiyonlar/kesirler ve ondalıklar, faktörler ve çarpanlar, ağırlıklar, ölçüler ve dönüştürme faktörleri, oran ve orantı, ortalamalar ve yüzdeler, alanlar ve hacimler, kareler, küpler, kare ve küp kökleri.

**Cebir**

(a) Basit cebirsel ifadelerin, toplamanın, çıkartmanın, çarpımın ve bölmenin değerlendirilmesi, ayrıçların basit cebirsel fraksiyonların/kesirlerin kullanımı;  
(b) Linear/doğrusal denklemler ve bunların çözümleri;  
Endeksler ve üstler/kuvvetler, negatif ve kesirli endeksler;  
İkili ve diğer geçerli numaralandırma sistemleri;  
Eşanlı denklemler ve tek bilinenli iki derece denklemler;  
Logaritmalar.

Sayılar, cebir, denklem ve eşitsizlikler, kümeler, fonksiyonlar, trigonometri, analitik geometri, diziler, türev

**UBO2-1105 FİZİK**

**Madde**

Maddenin doğası: Kimyasal elementler, atomların, moleküllerin yapısı;  
Kimyasal bileşimler;  
Maddenin halleri: Katı, sıvı ve gaz;  
Maddenin halleri arasındaki değişiklikler.

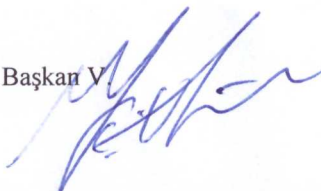
**Statik**

Kuvvetler, momentler ve çiftler, vektör cinsinden gösterimler:  
Ağırlık merkezi;  
Stres, gerilme ve elastiklik teorisinin unsurları; Gerilim, kompresyon, Kopma ve burulma;  
Katı, sıvı ve gaz özellikleri ve türleri;  
Sıvılardaki basınç ve kaldırma kuvveti (barometreler).

**Kinetik**

Linear/doğrusal hareket: Düz çizgide tek tip hareket, sürekli hızlanmada hareket (kütle çekim altında hareket)  
Rotasyonel hareket: Tek tip dairesel hareket (merkezkaç/merkezcil kuvvetler);  
Periyodik hareket: Pendüler hareket;  
Basit vibrasyon, harmonik ve rezonans teorisi;  
Hız oranı, mekanik avantaj ve etkinlik.

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



## **Dinamik**

(a) Kütle;

Kuvvet, durgunluk/eylemsizlik, çalışma, güç, enerji (potansiyel, kinetik ve toplam enerji), ısı, etkinlik;

(b) Momentum, devinirlik sakınımı;

(b) İmpuls;

Jiroskopik esaslar;

Friksiyon/Sürtünme: Özelliği ve etkileri, sürtünme katsayısı (yuvarlanma direnci).

## **Optik**

Işığın doğası; ışık hızı;

Yansıma ve kırılma yasaları: Düz yüzeylerde yansıma, küresel aynalar yoluyla yansıma, kırılma, lensler;

Fiber optikler.

## **Dalga Hareketi ve Ses**

Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüzoidal dalga hareketi, engelleme fenomeni, durağan dalgalar;

Ses: Ses hızı, ses üretimi, yoğunluk, ses perdesi ve kalite, Doppler etkisi.

## **UBO2-1101 TEMEL ELEKTRİK BİLGİSİ**

### **Elektron Teorisi**

Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımını ve yapısını; İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısını.

### **Statik Elektrik ve Kondüksiyon/İletim**

Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağıtımını;

Elektrostatik çekim ve itme yasaları;

Yük birimleri, Coulomb Yasası;

Katı maddelerdeki, sıvılardaki, gazlardaki ve vakumdaki elektrik iletimi.

### **Elektriksel Terminoloji**

Aşağıdaki terimler, söz konusu terimlerin birimleri ve söz konusu birimlere tesir eden faktörler: Potansiyel farkı, elektromotor kuvvet, voltaj, akım, rezistans, kondüktans/iletkenlik, yük, konvansiyonel akım yönü, elektron akışı.

### **Elektrik Üretimi**

Aşağıdaki yöntemlerle elektrik üretimi: Işık, ısı, friksiyon/sürtünme, basınç, kimyasal etki, manyetizma ve hareket/devinim.

### **DC Elektrik Kaynakları**

Aşağıdakilerin yapısını ve temel kimyasal etkisi: Birincil piller, ikincil piller, kurşun asit piller, nikel kadmiyum piller, diğer alkalın piller;

Seri ve paralel bağlanan piller;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



İç direnç ve iç direncin batarya üzerindeki etkisi;  
Isıl çiftlerin yapısı, materyalleri ve çalışması;  
Fotosellerin çalışması.

### **DC Devreler**

Ohms Yasası, Kirchoff Voltajı ve Akım Yasaları;  
Direnci, voltajı ve akımı bulmak üzere yukarıdaki yasaları kullanarak yapılan hesaplamalar;  
Akım besleyicisinin iç direncinin önemi.

### **Direnç/Rezistans**

(a) Direnç ve tesir eden faktörler;  
Spesifik direnç;  
Rezistans renk kodu, değerleri ve toleransları, tercih edilen değerler, watt güçleri;  
Seri ve paralel rezistanslar;  
Seri, paralel ve seri paralel kombinasyonları kullanılarak toplam direncin hesaplanması;  
Potansiyometrelerin ve reostatların/ayarlı dirençlerin işleyişi ve kullanımı;  
Wheatstone Köprüsü'nün işleyişi;

(b) Artı ve eksi sıcaklık iletkenlik katsayısı;  
Sabit dirençler, durağanlık, tolerans ve sınırlamalar, yapı metotları;  
Bağımsız/değişken dirençler, termistörler, voltaj kontrollü rezistanslar;  
Potansiyometrelerin ve reostatların/ayarlı dirençlerin yapısı;  
Wheatstone Köprüsü'nün Yapısı;

### **Güç/Enerji**

Güç, çalışma ve enerji (kinetik ve potansiyel);  
Rezistörler enerji kaybı;  
Güç/Enerji formülü;  
Güç, çalışma ve enerji içeren hesaplamalar.

### **Kapasitans/Kapasitör**

Kapasitörün çalışması ve işleyişi;  
Flanş kapasitans alanını etkileyen faktörler, flanşlar arası mesafe, flanş sayısı, dielektrik ve dielektrik değişmezi, çalışma gerilimi, voltaj gerilimi;  
Kapasitör tipleri, yapısı ve işlevi;  
Kapasitör renk kodlaması;  
Seri ve paralel devrelerde kapasitans ve voltaj hesaplamaları;  
Kapasitörün üstsel yükü ve boşaltımı, zaman değişmezleri;  
Kapasitörlerin test edilmesi.

### **Manyetizma**

(a) Manyetizma teorisi;  
Mıknatısın özellikleri;  
Dünyanın manyetik alanına asılı mıknatısın hareketi;  
Manyezitleştirme ve manyetik giderme;  
Manyetik kalkanlama;  
Çeşitli manyetik materyal türleri;  
Elektromıknatısların yapısı ve çalışma esasları;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı Y.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Akım taşıyan bir iletkenin etrafındaki manyetik alanı belirleyen "el" kuralları;

(b) Manyeto motor kuvveti, alan şiddeti, manyetik akı yoğunluğu, geçirgenlik, histerezis çevrimi, artık kalan mıknatıs akı yoğunluğu, artık mıknatıslanmayı giderici kuvvete karşı manyetik direnç, doyma noktası, girdap akımları  
Mıknatısların bakım ve saklanması ile ilgili önlemler.

### **İnduktans/İndüktör**

Faraday Yasası;

Manyetik alanda hareket eden iletkendeki voltajın indüklenme işlemi;

İndüksiyon esasları;

İndüklenen voltajın büyüklüğüne bağlı etkiler: Manyetik alan kuvveti, akı değişim hızı, kondüktör sarım sayısı;

Karşılıklı indüksiyon;

Primer akımın değişim hızı etkisi ve karşılıklı indüksiyonun endüklenmiş voltaja etkisi;

Karşılıklı indüksiyonu etkileyen faktörler; Sargıdaki sarım sayısı, sargının fiziki boyutu, sargı geçirgenliği, sargıların birbirlerine konumu;

Lenz Yasası ve polarite belirleme kuralları;

Geri/ters emk, kendiliğinden indüklenme;

Doyma noktası;

İndüktörlerin başlıca kullanımları.

### **DC Motor/Jeneratör Teorisi**

Temel motor ve jeneratör teorisi;

DJ jeneratördeki bileşenlerin yapısı ve amacı;

DJ jeneratörlerdeki akım çıkışının ve akım akış yönünün işleyişi ve bunları etkileyen faktörler;

DC motorların çıktı gücünün, torkunun, hızının ve rotasyon yönünün işleyişi ve bunları etkileyen faktörler;

Seri sarılmış, paralel sarılmış ve bileşik motorlar;

Starter Jeneratör yapısı.

### **AC Teorisi**

Sinüzoidal dalga formu: faz, periyot, frekans, çevrim;

Ani, ortalama, karekök, tepe, tepeden tepeye akım değerleri ve bu değerlerin voltaj, akım ve güç bağı olarak hesaplanması;

Üçgen/Kare dalgalar;

Tek/üç faz prensipleri.

### **Rezistif (R), Kapasitif (C) and Endüktif (L) Devreler**

L, C ve R devrelerindeki voltaj ve akımın faz ilişkisi, paralel, seri ve seri paralel;

L, C ve R devrelerindeki güç kaybı;

Empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamaları;

Doğru güç, zahiri güç ve reaktif güç hesaplamaları.

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



## **Transformatörler**

Transformatörlerin yapı ve çalışma prensipleri;  
Transformatör kayıpları ve bu kayıpları önlemenin yolları;  
Transformatörlerin yüklü ve yüksüz durumlarda davranışları;  
Güç transferi, etkinlik polarite işaretlemeleri;  
Hat ve faz voltaj ve akımının hesaplanması;  
Üç fazlı bir sistemde güç hesabı;  
Primer ve sekonder akımlar, voltajlar, sarım oranları, güç, verim;  
Oto transformatörler

## **Filtreler**

Düşük geçiş, yüksek geçiş, band geçiş ve band durdurma filtrelerinin çalışması, uygulaması ve kullanımı;

## **AC Jeneratörler**

Manyetik alandaki çevrim/devre rotasyonu ve üretilen dalga biçimi;  
Döner endüvi ve döner alan tip AC jeneratörlerinin çalışması ve yapısı;  
Tek fazlı, iki fazlı ve üç fazlı alternatörler;  
Üç fazlı yıldız ve delta bağlantı avantajları ve kullanımları;  
Sabit/Doğal Mıknatıs Jeneratörleri.

## **AC Motorlar**

Gerek tek fazlı gerek polifazlı AC senkronize ve endüksiyon motorlarının yapısı ve çalışma prensipleri;  
Hız kontrol ve rotasyon yönü metotları;  
Döner alan oluşturma metotları: kapasitör, indüktör, gölge veya bölünmüş kutuplu.

## **UBO2-1109 BİLGİSAYAR YAPISI VE KULLANIMI**

### **Temel Bilgisayar Yapısı**

(a) Bilgisayar terminolojisi (bit, bayt, yazılım, donanım, CPU, IC, ve RAM, ROM, PROM gibi çeşitli hafızalar);  
Bilgisayar teknolojisi (hava aracı sistemlerinde uygulandığı şekilde).

(b) Bilgisayar ile ilgili terminoloji;

İlişkili veri yolu sistemleri dahil olmak üzere, mikro bilgisayardaki önemli bileşenlerin çalışması, yerleşim;  
Tek ve çok adresli komut sözcüklerinde yer alan bilgiler;  
Hafıza ile ilgili terimler;  
Tipik hafıza aygıtlarının çalışması;  
Çeşitli veri depolama sistemlerinin çalışması, avantajları ve dezavantajları.

## **UBO2-1103 TEMEL UÇAK BİLGİSİ**

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Ögr. Üyesi Metin UZUN



## **Atmosfer Fiziği**

Uluslararası Standart Atmosfer (ISA), aerodinamiğe uygulaması.

## **Aerodinamik**

Bir cisim etrafındaki hava akışı;

Sınır tabaka, laminer ve türbülanslı akış, serbest akım akışı, izafi hava akımı, upwash ve downwash, girdaplar, akış durması;

Terimler: Eğiklik, veter, ortalama aerodinamik veter, profil (parazit) sürüklenme, indüklenmiş sürüklenme, basınç merkezi, hücum açısı, pürüzlülük oranı, pürüzsüzlük oranı, kanat şekli ve görüş oranı;

İtme(thrust), Ağırlık, Aerodinamik Bileşke;

Kaldırma(lift) ve sürüklemenin(drag) oluşumu; Hücum Açısı, Kaldırma katsayısı, Sürüklenme (Drag) katsayısı, kutupsal eğim, perdövites(stall);

Buz, kar ve don gibi profil birikintileri.

## **UBO2-1111 HAVACILIK KURALLARI**

### **Düzenleyici Çevre**

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütünün Rolü; Avrupa Komisyonlarının Rolü;

EASA'nın Rolü;

AB Üye Ülkelerinin ve Ulusal Havacılık Otoritelerinin Rolü;

216/2008 sayılı Regülasyon (EC) ve uygulamala kuralları 1702/2003 (EC) ve 2042/2003 (EC) sayılı Regülasyonlar;

Part-21, Part-M, Part-145, Part-66, Part-147 gibi çeşitli Ekler (Part'lar) ve EU-OPS arasındaki ilişki.

### **Onaylayıcı Personel-Bakım**

Part-66'nın detaylı bir şekilde idrak edilmesi.

### **Onaylanmış Bakım Kuruluşları**

Part-145'in ve Part-M Alt Bölüm F'in detaylı bir şekilde idrak edilmesi.

### **Hava operasyonları**

EU-OPS'nin genel olarak idrak edilmesi.

Hava İşletici Sertifikaları;

Özellikle sürekli uçuşa elverişlilik ve bakım ile ilgili olmak üzere işleticinin sorumlulukları;

Hava Aracı Bakım Programı;

MEL//CDL;

Hava aracı içerisinde taşınması gereken dokümanlar;

Hava Aracı plakartları (işaretlemeleri).

#### **(a) Genel**

Part-21'in ve EASA CS-23, 25, 27, 29 sertifikasyon spesifikasyonlarının genel olarak idrak edilmesi.

#### **(b) Dokümanlar**

Uçuşa Elverişlilik Sertifikası; kısıtlı uçuşa elverişlilik sertifikaları ve uçuş izni;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Tescil Sertifikası;  
Gürültü Sertifikası;  
Ağırlık Tablosu;  
Telsiz İstasyonu Lisansı ve Onayı.

### **Sürekli Uçuşa Elverişlilik**

Sürekli uçuşa elverişlilik ile ilgili Part-21 hükümlerinin detaylı bir şekilde idrak edilmesi.  
Part-M'in detaylı bir şekilde idrak edilmesi.

### **Aşağıdakiler için Geçerli Ulusal ve Uluslararası Gereklilikler (AB gereklileri bunların yerini almamış ise)**

(a) Bakım Programları, Bakım kontrolleri ve muayeneleri;

Uçuşa Elveriş Direktifleri;

Servis Bültenleri, imalatçı servis bilgileri;

Modifikasyonlar ve onarımlar;

Bakım dokümantasyonu: Bakım el kitapları, yapısal onarım el kitabı, resimli parçalar katalogu, vb.;

*Sadece A ila B2 lisansları için:*

Ana Asgari/Minimum Teçhizat/Ekipman Listeleri, Asgari/Minimum Teçhizat/Ekipman Listesi,

Dispeç Sapma Listeleri;

(b) Sürekli uçuşa elverişlilik;

Asgari/Minimum ekipman/teçhizat gereklilikleri - Test uçuşları;

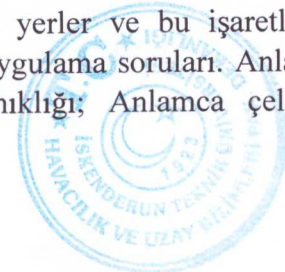
ETOPS, bakım ve dispeç gereklilikleri;

Her Hava Koşulunda İşletim, Kategori 2/3 işletimleri.

## **TUR2-1101 TÜRK DİLİ I**

Dilin tanımı, özellikleri, millet hayatındaki yeri. Dillerin doğuşu üzerine geçmişten bu yana ileri sürülen teoriler. Yeryüzündeki dillerin köken ve yapı bakımından sınıflandırılması, varlığı kabul edilen başlıca dil aileleri, konuşma dili ve yazı dili. Türk dilinin tarih sahnesine çıkışı, Türk dilinin belgelerle takip edilebilen ve edilemeyen dönemleri, belgelerle takip edilebilen dönemler içerisindeki başlıca eserler ve şahsiyetler. Türklerin tarih boyunca kullandıkları başlıca alfabeler, Türk dilinin bugünkü durumu ve Dünya üzerindeki yayılma alanları, yaşayan Türk lehçeleri. Türkçedeki seslerin çeşitli yönlerden sınıflandırılması, Türkçe kelimelerin ses özellikleri, Türkçede ses olayları. Kelimenin tanımı, kök ve ek kavramı, yapım ve çekim ekleri, nitelik ve işlev bakımından kelime türleri. Cümlelerin tanımı; Cümlelerin kuruluşunda yer alan kelime grupları; Cümlelerin Öğeleri; Yapı, anlam, öge dizilişi gibi özellikleri bakımından cümle çeşitleri; Cümle tahlil uygulamaları. Büyük harflerin kullanıldığı yerler; Tarih, ay ve gün adlarının yazımı; Sayıların yazımı; Kısaltmaların yazımı. Birleşik kelimelerin yazımı; Bağlaç ve bulunma eki olarak kullanılan 'De'nin yazımı; Bağlaç ve ilgi zamiri olarak kullanılan 'Ki'nin yazımı; 'Mi' soru ekinin yazımı; Satır sonuna sığmayan kelimelerin bölünmesi. Nokta, virgül, noktalı virgül, üç nokta, soru işareti, ünlem işareti, kısa çizgi, uzun çizgi, eğik çizgi, tırnak işareti, kesme işareti ve 'den den' işaretinin kullanıldığı yerler ve bunların kullanımına dair örnekler. Yay ayraç, köşeli ayraç, kesme işaretinin kullanıldığı yerler ve bu işaretlerin kullanımına dair örnek kullanımlar; Noktalama işaretleri üzerine uygulama soruları. Anlama Dayalı Bozukluklar: Gereksiz sözcük kullanımı; Anlam bulanıklığı; Anlamca çelişen

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



sözcüklerin kullanılması; Sözcüğün yanlış anlamda kullanılması; Sözcüklerin birbiriyle karıştırılması; Atasözü ve deyimlerin yanlış kullanılması; Mantık hataları. Yapıya Dayalı Bozukluklar: Özneye ilgili anlatım bozuklukları; Yükleme ilgili anlatım bozuklukları; Tümeleğe ilgili anlatım bozuklukları; Tamlama yanlışlarından kaynaklanan bozukluklar; Eklerle ilgili anlatım bozuklukları. Türkçenin bugün yüz yüze geldiği sorunlar: Anadili bilinci sorunu; İngilizcenin dünyada artan ve Türkçeye de yansıyan etkisi karşısında duyarsızlaşma sorunu; Nitelikli bir yabancı dil eğitimi yerine yabancı dille eğitime yönelme ve o tür kurumlara saygınlık kazandırılması sorunu; Türkçe ve bilim dili sorunu; Radyo, televizyon, basın, internet gibi kitle iletişim araçlarında Türkçeye gereken özenin gösterilmemesi sorunu; Türkçe öğretimindeki sorunlar; Türk dünyası ile ortak iletişim dili sorunu; Dil politikalarında kararlı bir tutum izlenmemesi sorunu. Bu sorunlara yönelik çözüm önerileri.

## **AAİT2-1101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi dersini okutmanın amacı ve dersle ilgili temel kavramlar hakkında bilgi verilmesi ve Türk İnkılâbının stratejisi Osmanlı Devleti'nin yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebeplere toplu bir bakış (İç sebepler, Dış sebepler, Osmanlı Devleti'nin jeopolitik ve ekonomik durumu). XIX. yüzyılda Osmanlı Devleti'nde yenileşme hareketleri (Tanzimat, İslahat ve I. Meşrutiyet dönemleri). Osmanlı Devleti'nin Dağılması sürecinde meydana gelen iç ve dış olaylar (Kırım Savaşı, 1877-78 Osmanlı-Rus Savaşı, Makedonya meselesi, 31 Mart olayı, Girit ve Bosna-Hersek'in elden çıkışı, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları. Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki fikir akımları (Osmanlıcılık, İslamcılık, Türkçülük, Batıcılık, Adem-i Merkeziyetçilik, Sosyalizm) ve II. Meşrutiyetin sürecinde Osmanlı Devleti. I. Dünya Savaşı (Savaşın çıkışı, Osmanlı Devleti'nin savaşa dâhil oluşu, cepheler ve savaşın sonu) ve Mondros Mütarekesinin imzalanması. İşgaller, Tepkiler (Kuva-yı Milliye'nin ortaya çıkışı), Cemiyetler (Millî, Millî varlığa düşman ve azınlık cemiyetleri), Mondros Mütarekesinden sonra Mustafa Kemal Paşa'nın faaliyetleri ve Anadolu'ya geçmesi. Millî Mücadele için ilk adım ve Kongreler yoluyla teşkilatlanma (Amasya Genelgesi, Erzurum, Sivas Kongresi ve Batı Anadolu Kongreleri). Son Osmanlı Meclis-i Mebusanı'nın toplanması, Misak-ı Millî'nin kabulü ve İstanbul'un işgali. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı, Meclisin yapısı, çıkardığı yasalar ve faaliyetleri, Meclisin açılışına iç ve dış tepkiler. San Remo Konferansı, Sevr Anlaşması, Sevr'de Ermeni ve Kürdistan meselesi, Sevr Anlaşması'nda bugüne yönelik tehditler, Doğu ve Güney cephelerindeki durum. Kuva-yı Milliye'nin tasfiyesi ve düzenli ordunun kuruluşu, Yunan genel taarruzu ve Batı Cephesi'ndeki savaşlar. Mustafa Kemal Paşa'nın Başkomutanlığı, Tekâlif-i Milliye emirleri, Sakarya Savaşı ve sonrasındaki dış politika gelişmeleri (Türk-Rus, Türk-Afgan münasebetleri, Londra Konferansı, Ankara İtilafnamesi). Büyük Taarruz ve Mudanya Mütarekesi'nin imzalanması, Lozan konferansı öncesindeki gelişmeler, Konferansı toplanması ve Barış anlaşmasının imzalanması

## **İNG2-1101 İNGİLİZCE I**

Şimdiki zaman; geniş zaman; bu zamanlarda sözel, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (kendini tanıtmak, bir şeyi/yeri tarif edebilme, yol tarifi verebilme, kişisel bilgilere yönelik soru ve cevap kalıpları); okuma becerileri (lokantada, otobüs-tren vb. ulaşım araçlarında, alış-veriş İNGİLİCE ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ 4 yerlerinde liste/etiket okuma, soru sorma vb.); yazma becerileri (kısa mesaj yazma, poster içeriği yazma, form doldurma); dinleme becerileri (yol tarifi, yer/kişisi tarifi vb.)

## **TOY2-1101 TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI**

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN





Bilişim teknolojileri ve bilgi-işlemsel düşünme; problem çözme kavramları ve yaklaşımları; algoritma ve akış şemaları; bilgisayar sistemleri; yazılım ve donanımla ilgili temel kavramlar; işletim sistemlerinin temelleri, güncel işletim sistemleri; dosya yönetimi; yardımcı programlar (üçüncü parti yazılımlar); kelime işlem programları; hesaplama/tablo/grafik programları; sunu programları; masaüstü yayıncılık; veri tabanı yönetim sistemleri; web tasarımı; eğitimde internet kullanımı; iletişim ve işbirliği teknolojileri; güvenli internet kullanımı; bilişim etiği ve telif hakları; bilgisayar ve internetin çocuklar/gençler üzerindeki etkileri.

## **UBO2-1202 MATEMATİK II**

### **Geometri**

- (a) Basit geometrik yapılar;
- (b) Grafikselsel gösterim; grafiklerin, denklem/fonksiyon grafiklerinin özellikleri ve kullanımları;
- (c) Basit trigonometri; trigonometrik ilişkiler; tablo ve dikgen ve kutupsal koordinatların kullanımı.

Sürekli Fonksiyonlar, Aralık üzerinde sürekli fonksiyonların özellikleri, Düzgün süreklilik, Türevin tanımı, Ortalama değer teoremi ve uygulamaları, Taylor ve Maclaurin serileri, Fonksiyonların kuvvet serisine açılımı, İntegral tanımı, İntegralin özellikleri, İntegrallenebilir fonksiyonlar, İntegrasyon yöntemleri: Değişken değiştirme yöntemi, kısmi integrasyon yöntemi, Rasyonel kesirlerin integrali, Binom integralleri, Trigonometrik fonksiyonların integrali, İntegralin uygulamaları.

## **UBO2-1204 HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİMİ**

### **Emniyet Önlemleri-Hava Aracı ve Atölye**

Elektrik, bilhassa oksijen gibi gazlar, yağlar ve kimyasal maddelerle çalışırken alınacak emniyet tedbirlerini içeren güvenli çalışma uygulamalarının safhaları

Ayrıca, söndürme ajanlarına ilişkin bilgi dahil olmak üzere, bu tehlikelerden biri veya birden fazlası ile oluşabilecek yangın veya diğer bir kaza anında alınacak iyileştirici hareket talimatları;

Havacılık faaliyetlerinde emniyet kavramı; risk ve emniyet kavramları, hava aracı kazaları ve olayları;

Emniyeti etkileyen faktörler, hava aracı kazalarının nedenleri;

Havacılık Emniyetinde insan faktörleri: Shell modeli, insan performansı: çevresel faktörler, psikolojik faktörler;

Hata yönetim modelleri: İsviçre peyniri modeli, helmreich modeli;

Yolcu Emniyeti; Havacılık emniyetinde örnek olaylar;

Örgütlerde emniyet kültürünün geliştirilmesi;

Kaza kırım incelenmesi;

İşveren ve çalışanların yasal hak ve sorumlulukları;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Risk ve risk değerlendirme Kavramı;

Sağlık ve güvenlik işaretleri;

Makine ve Ekipman Bilgisi;

Yüksekte alışmalar;

İlk Yardım Bilgisi;

İşyerindeki Tehlikeler

Tehlikelerin fark edilmesi ve tehlikelerden kaçınılması;

Acil durumlar ile başa ıkabilmek.

## **UBO2-1206 TERMODİNAMİK**

(a) Sıcaklık: Termometreler ve sıcaklık skalaları: Santigrat, Fahrenheit ve Kelvin; Isı tanımı;

(b) Isı kapasitesi, spesifik ısı;

Isı transferi: Isı yama, radyasyon ve kondüksiyon/ısı geçirimi;

Volümetrik/Hacimsel genleşme;

Termodinamiğin birinci ve ikinci yasası;

Gazlar: İdeal gaz yasaları; sabit hacimde ve sabit basınçta spesifik ısı, gaz genleştirme ile yapılan alışma;

İzotermal, adyabatik/ısı geçirmez genleşme ve kompresyon, motor devirleri, sabit hacim ve sabit basınç, soğutucular ve ısı pompaları;

Erimenin ve buharlaşmanın gizli ısısı, termal enerji, yanma ısısı.

## **UBO2-1208 TEMEL ELEKTRONİK BİLGİSİ**

### **Diyodlar**

(a) Diyod sembolleri;

Diyod karakteristikleri ve zellikleri;

Seri ve paralel diyodlar;

Silikon kontrollü redresrlerin (tristörlerin), ışık yayan diyotların, foto iletken diyotların, varistörlerin, redresör diyotların ana özellikleri ve kullanımı;

Diyotların fonksiyonel olarak test edilmesi.

(b) Materyaller, elektron konfigürasyonu elektriksel zellikler;

P ve N tip materyaller: effects of impurities on conduction, majority and minority characters; Yarı iletkende PN bağlantısı, biasız, düz biaslı ve ters bias koşullarında PN bağlantısı boyunca potansiyel geliştirilmesi;

Diyod parametreleri: Ters tepe voltajı, azami düz akım, sıcaklık, frekans, kaçak akım, güç kaybı; Aşağıdaki devrelerde diyotların çalışması ve işlevi: Kesici devreler, kısa devreler, tam ve yarım dalgalı redresörler, köprü redresrleri/doğrultucuları, voltaj dublrleri ve triplerleri;

Aşağıdaki tertibatların detaylı işleyişi ve karakteristik zellikleri: Silikon kontrollü redresör (tristor),



ışık yayan diyot, Schottky diyodu, fotoiletken diyot, varaktör diyot, varistor, redresör diyotları,  
Zener diyodu.

### **Transistorlar**

(a) Transistor sembolleri

Bileşen tanımı ve oryantasyon;

Transistor karakteristikleri ve özellikleri;

(b) PNP ve NPN transistorlarının yapısı ve işleyişi;

Baz, kollektör ve emitör konfigürasyonları;

Transistorların test edilmesi;

Diğer transistor tiplerinin ve kullanımlarının temel olarak anlaşılması;

Transistorların tatbiki: Yükseltici sınıfları (A, B, C);

Bias, dekulaj, geri besleme ve stabilizasyon dahil basit devreler;

Çok aşamalı/çok katlı devre prensipleri; kaskadlar/ardışıklar, puşpul/it-çek, osilatörler,  
multivibratörler, flip-flop/iki kararlı devreler.

### **Entegre Devreler**

(a) Mantık devrelerinin ve doğrusal devrelerin/işlemsel yükselticilerin tanımı ve işleyişi;

İntegratör, diferansiyatör, voltaj izleyici, komparatör olarak kullanılan işlemsel yükselticinin  
çalışmasına ve işlevine giriş;

Çalışma ve yükseltme aşamaları bağlantı yöntemleri: rezistif, kapasitif, endüktif (transformatör),  
endüktif rezistif (IR), doğrudan;

Artı ve eksi geri beslemenin avantajları ve dezavantajları.

### **Baskılı Devre Kartları**

Baskılı devre kartlarının tanımı ve kullanımı.

### **Servomekanizma**

(a) Aşağıdaki terimlerin anlaşılması: Açık ve kapalı çevrim sistemleri, geri besleme, takip, analog

(b) güç çeviriciler;

Aşağıdaki senkro sistem bileşenlerinin/özelliklerinin çalışma ve kullanım prensipleri: Çözücüler,  
diferensiyal, kontrol ve tork, transformatörler, endüktans ve kapasitans ileticileri;

(c) Aşağıdaki terimlerin anlaşılması: Açık ve kapalı çevrim, takip, servomekanizma, analog,

(d) güç çevirici, sınırlama, sönümlenme, geri besleme, ölü bant;

Aşağıdaki senkro sistem bileşenlerinin/özelliklerinin yapısı ve işleyişi: Çözücüler, diferensiyal,  
kontrol ve tork, E ve I transformatörleri, endüktansileticileri, kapasitans ileticileri, senkronize ileticiler

Servomekanizma kusurları, senkron ayaklarının ters bağlanması, arıza yakalama,

## **UBO2-1210 HAVA ARACI MALZEME BİLGİSİ**

### **Hava Aracı Materyalleri — Ferro (Demir)**

(a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan alaşımlı çeliklerin karakteristikleri, özellikleri  
ve tanımlanması;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Alaşımlı çeliklerin ısıtma işlemi ve uygulanması.

(b) Ferro (demirli) materyallerin sertlik, çekme mukavemeti, yorulma mukavemeti ve darbe direnci için test edilmesi.

### **Hava Aracı Materyalleri — Non-Ferro (Demir Dışı)**

(a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan non-ferro (demir dışı) materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması;

Non-ferro (demir dışı) materyallerin ısıtma işlemi ve uygulanması;

(b) Non-Ferro (demir dışı) materyallerin sertlik, çekme mukavemeti, yorulma mukavemeti ve darbe direnci için test edilmesi.

### **Hava Aracı Materyalleri — Kompozit ve Metalik Olmayan**

#### ***Ahşap ve kumaş dışında kompozit ve metalik olmayanlar***

(a) Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan ahşap dışındaki kompozit ve metalik olmayan materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması;

Sızdırmaz ve yapıştırıcı maddeler;

(b) Kompozit ve metalik olmayan materyaldeki kusurların/bozulmaların tespiti;

Kompozit ve metalik olmayan materyalin onarımı.

### **Ahşap Yapılar**

Ahşap gövde yapısına ilişkin yapım yöntemleri;

Uçaklarda kullanılan ahşap ve yapıştırıcıların karakteristikleri ve özellikleri;

Ahşap yapının korunması ve muhafaza edilmesi;

Ahşap materyal ve ahşap yapı kusur türleri;

Ahşap yapıdaki kusurların tespiti;

Ahşap yapının onarımı.

### **Kumaş kaplama**

Uçaklarda kullanılan kumaşların karakteristikleri, özellikleri ve türleri;

Kumaş inceleme yöntemleri;

Kumaşlardaki kusur türleri;

Kumaş kaplamaların onarımı.

## **UBO2-1212 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM**

### **Mühendislik Çizimleri, Diyagramlar ve Standartlar**

Çizim türleri ve diyagramları, sembolleri, boyutları, toleransları ve projeksiyonları;

İsim/başlık bloku bilgilerinin tanımlanması;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Mikrofilm, mikrofiş ve bilgisayarlı sunumlar;

Amerika Hava Taşıma Birliği'nin (ATA) Specification 100 Dokümanı;

ISO, AN, MS, NAS ve MIL dahil olmak üzere havacılık standartları ve geçerli diğer standartlar;

Tesisat/bağlantı şemaları ve şematik diyagramlar.

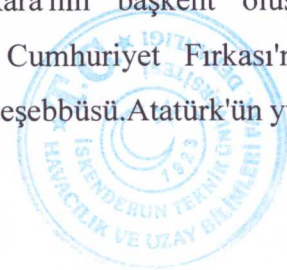
## **TUR2-1202 TÜRK DİLİ II**

Yazılı ve Sözlü Kompozisyon. Yazılı anlatımda plan nasıl yapılmalı? Konularına göre paragraf çeşitleri. Paragrafta anlatım türleri. Düşünceyi geliştirme yolları. Resmî Yazılar: Dilekçe, tutanak, rapor, özgeçmiş, gibi resmî yazı türlerinin tanımları, başlıca özellikleri ve bunlarla ilgili örnekler. Fikrî Yazılar: Makale, fıkra, bildiri, eleştiri, deneme gibi fikrî yazı türlerinin tanımı, başlıca özellikleri ve bunlarla ilgili örnekler. Türk Şiir Gelenekleri: Klasik şiir, Halk şiiri, Modern şiir geleneği ve özellikleri. İçerik bakımından şiir türleri. Tiyatronun tanımı ve önemi, başlıca tiyatro terimleri. Geleneksel sahne oyunlarımız (Meddah, Ortaoyunu, Karagöz-Hacivat). İçerik bakımından tiyatro çeşitleri (Trajedi, komedi, dram). Hikâyenin tanımı ve başlıca özellikleri, kurgu bakımından hikâye türleri. Romanın tanımı ve başlıca özellikleri. Konularına göre roman türleri. Hikâye ve roman arasındaki ayırt edici özellikler. Destan türünün tanımı ve genel özellikleri. Doğal destanlar ve oluşum aşamaları, yapay destanlar. İslamiyet'in kabulünden önceki ve sonraki doğal Türk destanları. Türk destanlarında tipler ve motifler. Masal türünün tanımı, halk masalları ve sanat masalları. Masalların başlıca özellikleri. Gezi yazısının tanımı ve başlıca özellikleri. Bir edebî tür olarak anı ve başlıca özellikleri. Sözlü kompozisyon ve iletişim kavramı. İletişimin unsurları. İletişimin türleri ve engelleri. Türkçeyi doğru ve güzel kullanmak. Nutuk, konferans, mülakat, panel, seminer, münazara gibi sözlü kompozisyon türlerinin tanımı ve başlıca özellikleri. Biçim ve niteliklerine göre bilgi kaynakları. Bilgi kaynaklarının araştırılması ve kütüphane kullanımı. Kuram, yasa, ilke, sistem, yöntem gibi başlıca bilimsel terimler. Bilimsel yazının tanımı ve bilimsel araştırmanın planı. Bilimsel araştırmada üslup, alıntı yapma ve kaynak gösterme hususunda önemli noktalar. Edebiyatımızda yer alan Tanzimat, Servet-i Fünûn, Fecr-i Atî, Milli Edebiyat gibi başlıca edebî dönemler ve akımlar. Cumhuriyet sonrasında şiir, tiyatro, roman ve hikâye gibi başlıca edebî türlerin seyri.

## **AIİT2-1202 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

Siyasî alanda yapılan inkılâplar (Saltanatın kaldırılması, Ankara'nın başkent oluşu, Cumhuriyetin ilanı ve Halifeliğin kaldırılması). Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, Şeyh Said İsyanı, Takrir-i Sükun yasası ve Atatürk'e suikast teşebbüsü. Atatürk'ün yurt

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



gezileri, Serbest Cumhuriyet Fırkası'nın kuruluşu, İzmir mitingi, Fırkanın kapanışı, Menemen ve Bursa olayları. 1924 Anayasası, diğer anayasalar, Hukuk alanındaki gelişmeler, Toplumsal hayatın düzenlenmesi ile ilgili inkılâplar ve Türkiye Cumhuriyeti'nin laikleşme süreci. Eğitim ve Kültür alanında gerçekleştirilen inkılâplar (Tevhid-i Tedrisat kanunu, Latin harflerinin kabulü, Millet mektepleri, Türk Tarih ve Dil kurumlarının kurulması ve faaliyetleri, Türk tarih tezi, güneş-dil teorisi, 1933 Üniversite reformu, Halkevleri), Sağlık alanındaki gelişmeler. İzmir İktisat Kongresi, Cumhuriyetin ilk yıllarında ekonomi politikası, 1929 Dünya Ekonomik Buhranı'nın yansıması olarak Türkiye'de devletçi ekonomi politikalarının gündeme gelmesi ve I. Beş Yıllık Kalkınma Programı. Atatürk döneminde Türk dış politikası (1923-1938 döneminde Türk-İngiliz, Türk-Sovyet, Türk-Fransız, Türk-İtalyan ilişkileri, Komşularla münasebetler, Balkan ve Sadabat Paktı). Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin tanımı, kapsamı, Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Laiklik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, İnkılâpçılık) ve bu ilkelere yönelik tehditler. Atatürk'ten sonraki Türkiye (İnönü'nün cumhurbaşkanlığı, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Demokrat Parti'nin kuruluşu ve çok partili hayata geçiş). Demokrat Parti'nin iktidar yılları, Türkiye'nin Nato'ya girişi ve 27 Mayıs 1960 askerî müdahalesi. 27 Mayıs 1960'tan 12 Eylül 1980'e Türkiye'de iç siyaset gelişmeleri (Demirel ve Ecevit hükümetleri, 12 Mart 1971 askeri muhtırası, siyasi ve ekonomik krizler, terör olayları). 12 Eylül 1980'den günümüze Türkiye'de iç siyaset gelişmeleri (12 Eylül askeri müdahalesinden sonra ülkenin durumu, sivil idareye dönüş, Anap iktidarı ve koalisyonlar, siyasi ve ekonomik krizler, askerinin sivil idareye müdahaleleri). 1960'dan günümüze Türkiye'nin dış politikası (Soğuk savaş sürecinde Türkiye, Avrupa birliği ile gelişmeler, Kıbrıs Barış Harekâtı, Sözde Ermeni soykırım iddiaları ve Türkiye, komşularla münasebetler). Türkiye'nin jeopolitik konumu, bundan kaynaklanan tehditler, XXI. Yüzyılda Türkiye'nin çağdaşlaşmasına yönelik beklentiler.

## **YOG2-1202 YENİLİKÇİLİK VE GİRİŞİMCİLİK**

Girişimci, girişimcilik, girişimcilik ile ilgili temel kavramlar Girişimci düşünce biçiminin temelleri, Girişimci kişiliğin sınanması

Girişimcilik süreci İş fikri geliştirme ve yaratıcılık Yaratıcı sorun çözme teknikleri İnovasyon İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (pazar araştırma) Birincil ve ikincil kaynaklar kullanılarak pazarın araştırılması, müşterilerin belirlenmesi, mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları

İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (pazarlama planı) Pazarlama planı dahilinde pazarlama karmasının incelenmesi (ürün, fiyat, dağıtım, tutundurma)

İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (üretim (imalat/hizmet) planı) Üretimin planlanması



İş planı kavramı ve iş planı ögeleri (yönetim planı) Yönetimin fonksiyonları ele alınarak iş planına adaptasyonu İnsan Kaynakları Yönetimi

İş planı kavramı ve iş planı ögeleri (finansal plan) Finansal kaynak bulma, yatırımın planlanması, finansal tabloların hazırlanması ve finansal yönetim unsurları Muhasebe (bütçe ve nakit akışı)

Pazar araştırma ve pazarlama planına yönelik atölye çalışması

Üretim (imalat/hizmet) planına yönelik atölye çalışması

Yönetim planına yönelik atölye çalışması

Finansal plana yönelik atölye çalışması

İş planı ögeleri ve bütüncül bakış açısı, Örnek iş uygulamaları, Sürdürülebilirlik, Değişimi Yönetebilme ve Büyüme, Bilgi Yönetimi

## **İNG2-1202 İNGİLİZCE II**

Geçmiş zaman; gelecek zaman; kipler (can, could, may, must vb.); bu zamanlarda ve kiplerde konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (lokanta ve restoranlarda soru sorma, yemek siparişi verme vb.); okuma becerileri (internet hava durumu raporları, yemek tarifi, afiş/poster metinleri vb.); yazma becerileri (kısa mesaj yazma, yazılı yol tarifi verebilme, e-posta/davetiye yazma vb.); dinleme becerileri (hava durumu raporu, yemek tarifi vb.).

## **UBO2-2301 BAKIM UYGULAMALARI I**

### **Atölye Uygulamaları**

Aletlerin bakımı, aletlerin kontrolü, atölye malzemelerinin kullanımı  
Boyutlar, izinler ve toleranslar, işçilik standartları;  
Alet ve ekipmanların kalibrasyonu, kalibrasyon standartları

### **Aletler/Takımlar**

Yaygın olarak kullanılan el aletleri tipleri;  
Yaygın olarak kullanılan güç aletleri tipleri;  
Hassas ölçüm aletlerinin çalışması ve kullanımı;  
Yağlama ekipmanları ve yağlama metotları.  
Elektriksel genel test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı.

### **Aviyonik Genel Test Ekipmanları**

Genel aviyonik test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı.

### **Uyumlar ve Açıklıklar**

Cıvata delikleri için matkap ölçüleri, uyum sınıfları;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Uyum ve kleranslar için genel sistem;  
Hava aracı ve motorlar için uyum ve klerans programı (tablosu);  
Bükülme, burulma ve aşınma limitleri;  
Şaftların, yatakların ve diğer parçaların kontrolü için standart yöntemler.

### **Elektrik Tesisatı Dahili Bağlantı Sistemi (EWIS)**

Süreklilik, yalıtım ve bağlama teknikleri ve test işlemleri;  
El ve hidrolikle çalışan bükme aletlerinin kullanımı;  
Bükme bağlantılarının test edilmesi;  
Konektörlerden pim çıkarılması ve konektörlere pim yerleştirilmesi;  
Koaksiyal kablolar: Test işlemleri ve montaj tedbirleri;  
Elektrik hat tiplerinin, inceleme kriterlerinin ve hasar toleranslarının tanımlanması.  
Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri(ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi(shielding);  
EWIS montaj, inceleme, onarım, bakım ve temizlik standartları.

### **Perçinleme**

Perçinli birleşimler/bağlantılar, perçin açıklığı/aralığı ve atımı;  
Perçinleme ve gamzeleme/çukurcuklama (dimpling) için kullanılan aletler;  
Perçinli birleşimlerin/bağlantıların incelenmesi

## **UBO2-2303 UÇAK BAKIM EL KİTABI OKUMA I**

### **Bakım Prosedürleri**

Bakım planlaması;  
Modifikasyon prosedürleri;  
Depo prosedürleri;  
Sertifikasyon/bakımdan çıkış prosedürleri;  
Hava aracı işletimine ilişkin arayüz;  
Bakım Muayenesi (Kontrolü)/ Kalite Kontrol/ Kalite Güvence;  
İlave bakım prosedürleri;  
Ömürlü parçaların kontrolü.

## **UBO2-2305 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ**

### **Akışkanlar Dinamiği**

(a) Spesifik kütleçekim ve densite/ yoğunluk;  
(b) Vizkozite, akışkan direnci, laminer veya aerodinamik akış etkileri;  
Akışkanlarda sıkıştırılabilirlik etkileri;  
Statik, dinamik ve toplam basınç; Bernoulli Teoremi, venturi

## **UBO2-2307 PİSTONLU MOTORLAR I**

### **Temel Esaslar**

Mekanik, termal ve volümetrik randımanlar;  
Çalışma prensipleri - 2 zamanlı, 4 zamanlı, Otto ve Diesel;  
Piston deplasmanı ve sıkıştırma oranı;  
Motor konfigürasyonu ve ateşleme sırası.

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Ögr. Üyesi Metin UZUN





### **Motor Performansı**

Güç hesaplaması ve ölçümü;  
Motor gücüne etki eden faktörler;  
Karışım/ eğilim (*leaning*), ateşleme öncesi.

### **Motor Yapısı**

Krank muhafazası, krank şaftı, kam şaftı, hazneler;  
Aksesuar dişli kutusu;  
Silindir ve piston grupları;  
Bağlantı çubukları, giriş ve egzoz manifoldları;  
Vana mekanizmaları;  
Pervane redüksiyon dişli kutuları.

### **Motor Yakıt Sistemleri**

Karbüratörler  
Tipleri, yapı ve çalışma prensipleri;  
Buzlanma ve ısıtma.  
Yakıt Enjeksiyon Sistemleri  
Tipleri, yapı ve çalışma prensipleri.  
Elektronik Motor Kontrolü  
Elektronik motor kontrolü dahil olmak üzere motor kontrolünün ve yakıt ölçüm sistemlerinin çalışması (FADEC);  
Sistemlerin yerleşimi ve komponentleri.

### **Çalıştırma/Başlatma ve Ateşleme Sistemleri**

Çalıştırma sistemleri, ısıtma öncesi sistemleri;  
Manyeto tipleri, yapı ve çalışma prensipleri;  
Ateşleme tertibatları, bujiler;  
Düşük ve yüksek gerilim sistemleri.

### **Endüksiyon, Egzoz ve Soğutma Sistemleri**

Aşağıdakilerin yapısı ve çalışması: Yedek hava sistemleri dahil endüksiyon sistemleri;  
Egzoz sistemleri, motor soğutma sistemleri, hava ve sıvı.

### **Süperşarj / Turboşarj**

Süperşarj prensipleri ve amacı ve süperşarjın motor parametreleri üzerindeki etkileri;  
Süperşarj / turboşarj sistemlerinin yapısı ve çalışması;  
Sistem terminolojisi;

### **UBO2-2309 HAVA ARACI YAPILARI I**

#### **Gövde Yapısı - Genel Kavramlar**

(a) Yapısal mukavemete ilişkin uçuşa elverişlilik gereklilikleri;  
Yapısal sınıflandırma, birinci, ikinci ve üçüncü;  
Hata kaldırır, emniyetli ömür, hasar toleransı genel kavramları;  
Bölge ve istasyon tanımlama sistemleri;  
Gerilme, burkulma, eğilme, sıkıştırma, kesme, burulma, çekme gerilimi, yorulma;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı /  
Dr. Ögr. Üyesi Metin UZUN



Boşaltma ve havalandırma koşulları;  
Sistem montaj/yerleştirme koşulları;  
Yıldırımdan korunma koşulları;

*Hava Aracı bağlamaları;*

(b) Aşağıdakilerin yapım metotları: Kaplama gövdeler, takviye çemberleri, takviye elemanları, gövde kirişleri, ana kaburgalar, takviye parçaları, dikmeler, bağlantılar, kirişler, kat yapıları, takviyeler, kaplama metotları, korozyonda koruma, kanat, kuyruk takımı ve motor bağlantıları;

Yapı birleştirme/montaj teknikleri: perçinleme, civatalama, yapıştırma;

Kromaj, anotlama, boyama gibi yüzey koruma yöntemleri;

Yüzey temizleme;

Gövde simetrisi: Hizalama/ayarlama metotları ve simetri kontrolleri

### **Gövde Yapıları - Uçaklar**

Gövde (ATA 52/53/56)

Yapısal ve basınçlama macunları;

Kanat, kuyruk dengeleyici (*tail-plane*), paylon, ve iniş takımı bağlantıları;

Koltuk kurulumu;

Kapılar ve acil durum çıkışları: Yapı ve çalışma;

Pencere ve cam bağlantıları.

Kanatlar (ATA 57)

Yapı:

Yakıt depolama;

İniş takımları, paylon, kontrol yüzeyleri ve yüksek kaldırma /sürüklenme (drag) bağlantıları.

Stabilizatörler (ATA 55)

Yapı:

Kontrol yüzey bağlantısı.

Uçuş Kumanda Yüzeyleri (ATA 55/57)

Yapı ve bağlantı;

Balanslama (Dengeleme) - kütle ve aerodinamik.

Naseller/Paylonlar (ATA 54)

Naseller/Paylonlar:

— Yapı,

— Yangın duvarları,

— Motor bağlantıları.

## **UBO2-2311 HAVA ARACI SİSTEMLERİ I**

### **Air Conditioning ve Kabin Basınçlandırma (ATA 21)**

Basınçlandırma ve air conditioning sistemleri;

Kabin basıncı kontrol cihazları, koruma ve uyarı aygıtları;

Isıtma sistemleri.

### **Aletler (Cihazlar) / Aviyonik Sistemler**

Alet (Cihaz) Sistemleri (ATA 31)

Pitot statik: Altimetre, hava hız göstergesi, dikey hız göstergesi;

Jiroskopik: Suni/yapay ufuk, durum yön göstergesi, yön göstergesi, yatay/ufki durum göstergesi, dönüş ve kayış göstergesi, dönüş koordinatörü;

Pusulalar: Direkt okuma, uzaktan okuma;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Hücum açısı göstergesi, perdövites (stall) uyarı sistemleri;  
Glass kokpit;  
Diğer hava aracı sistem göstergeleri.

#### Aviyonik Sistemler

Sistem yerleşimlerinin esasları ve aşağıdakilerin çalışması:

- Otomatik Uçuş (ATA 22),
- Haberleşme (ATA 23),
- Seyrüsefer Sistemleri (ATA 34).

#### Elektrik Gücü (ATA 24)

Bataryaların Takılması ve Çalışması;  
DC güç üretimi;  
Voltaj regülasyonu / ayarlaması;  
Güç dağıtımı;  
Devre koruması;  
Envertörler (inverter'ler), transformatörler.

#### Kabin Ekipmanları ve Mefruşat (ATA 25)

(a) Acil durum ekipman gereklilikleri; Koltuklar, kayışlar ve kemerler;  
(b) Kabin yerleşimi;  
Ekipman yerleşimi;  
Kabin Mefruşat montajı;  
Kabin eğlence ekipmanları;  
Galley kurulumu;  
Kargo taşıma/handling ve muhafaza ekipmanı;  
Merdivenler.

#### Yangından Koruma (ATA 26)

(a) Yangın ve duman tespit ve uyarı sistemleri;  
Yangın söndürme sistemleri;  
Sistem testleri;  
(b) Taşınabilir/portatif yangın söndürücüler.

### UBO2-2313 HAVACILIKTA İNSAN FAKTÖRÜ

#### Genel

İnsan faktörlerinin göz önünde bulundurulma ihtiyacı;  
İnsan faktörlerine/insan hatalarına atfedilebilir hadiseler;  
"Murphy" Yasası.

#### İnsan Performansı ve Sınırlamalar

Görme;  
İşitme;  
Bilgi işlem;  
Dikkat ve algı;

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Hafıza;  
Kapalı mekan korkusu ve fiziki erişim.

### **Sosyal Psikoloji**

Sorumluluk: Bireysel ve grup olarak;  
Motivasyon ve motivasyon kaybı;  
Yaş baskısı;  
"Kültür" sorunları;  
Ekip çalışması;  
Yönetim, gözetim (denetim) ve liderlik.

### **Performansa Etki Eden Faktörler**

Zindelik/sağlık;  
Stres: Ailevi ve işe bağlı olarak;  
Zaman baskısı ve çalışmanın tamamlanma süresi ile ilgili baskılar;  
İş yükü: Aşırı yük ve az yükleme;  
Uyku ve aşırı yorgunluk, vardiyalı çalışma;  
Alkol, ilaç ve uyuşturucu madde kullanımı.

### **Fiziksel Çevre**

Gürültü ve duman;  
Aydınlatma;  
İklim ve sıcaklık;  
Hareket ve titreşim;  
Çalışma ortamı

### **Görevler (Task'ler)**

Fiziki çalışma;  
Tekrarlanan görevler (task'ler);  
Gözle muayene (kontrol);  
Kompleks (karmaşık) sistemler

### **İletişim**

Ekip içi ve ekipler arasındaki iletişim;  
Çalışma yazımı ve kayıtlarının tutulması;  
Güncel ve geçerli tutma;  
Bilginin dağıtılması/yayılması/paylaşılması

### **İnsan Hatası**

Hata modelleri ve teorileri;  
Bakım görevlerindeki (task'lerindeki) hata türleri;  
Hatalardan ortaya çıkan sonuçlar (yani kazalar);  
Kaçınma ve yönetim hataları.

### **İşyerindeki Tehlikeler**

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı V.  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN



Tehlikelerin fark edilmesi ve tehlikelerden kaçınılması;  
Acil durumlar ile başa çıkabilmek.

Uçak Bakım ve Onarım Bölüm Başkanı  
Dr. Öğr. Üyesi Metin UZUN

