

AIT101 Atatürk İlkeleri Ve İnkılâp Tarihi-1 (2- 0-2) 2 AKTS

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi okumanın amacı ve İnkılâp kavramı. Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını ve Türk İnkılâbını hazırlayan sebepler. Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı. Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın tepkisi, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli Mücadele için ilk adım, kongreler yoluyla teşkilatlanma: Amasya, Erzurum ve Sivas Kongreleri. Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklâl Savaşının yönetimini ele alması. Sevr Antlaşması. Sakarya Zaferi'ne kadar siyasi olaylar. Sakarya Savaşı'na kadar askeri gelişmeler. Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz. Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması.

Ders Kitabı: Ders notları.

Yardımcı Ders Kitapları: Çeşitli akademisyenlerin yazdıkları Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi kitapları, o dönemin içinde olanların hatıralarının yanı sıra Atatürk'ün Büyük Nutuk'u.

AIT102 Atatürk İlkeleri Ve İnkılâp Tarihi-II (2-0-2) 2 AKTS

Türk İnkılâbının stratejisi, siyasal alanda yapılan inkılaplar: cumhuriyetin ilanı, halifeliğin kaldırılması, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükun Dönemi, hukuk alanında yapılan inkılaplar, eğitim ve kültür alanında yapılan inkılaplar, iktisâdi alanda yapılan inkılaplar, çok partili hayata geçme denemesi ve bazı iç siyasi olaylar, sosyal ve toplumsal alanda yapılan inkılaplar, Atatürk dönemi Türk dış politikası, 1923-1932 yılları Arası Türk dış politikası, 1932-1938 yılları arasında Türk dış politikası, Atatürk İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik. Halkçılık, Devletçilik. Laiklik, İnkılâpçılık.

Ders Kitabı: Yahya Akyüz, Ergün Aybars, Utkan Kacatürk; Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, I-II C, YÖK Yayınları, Ankara, 1997.

Yardımcı Ders Kitapları: Mehmet Alpargu, İsmail Özçelik, Nuri Yavuz; Atatürk İlkeleri ve Türk İnkılâp Tarihi, Ankara, 2001 Ergün Aybars: Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, I, İzmir, 1984.

MAT1151 Matematik I (4 – 0 - 4) 6 AKTS

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 yüzdelere; Alanlar ve hacimler, kareler, küpler; Kare ve küp kökleri.

Ders Kitabı: Prof. Dr. Mustafa BALCI, “Meslek Yüksekokulu ve Teknik Eğitim Fakülteleri için Temel Matematik”, Balcı Yayınları, 2008. • Genel Matematik, M. Balcı, A.Ü. Fen Ed. Fak. Yayınları • Calculus, R.A.Adams, Vancouver, Canada , 1994

Yardımcı Ders Kitapları: Kemal Temizyürek, Nurdan Çolakoğlu, “Meslek Yüksekokulları için Uygulamalı Matematik”, Beta, 2009. • Çözümlü Matematik Analiz problemleri, M. Balcı, Balcı Yayınları

MAT1152 Matematik II (4 – 0 - 4) 6 AKTS

Basit cebirsel ifadelerin, toplamının, çıkartmanın, çarpımın ve bölmenin değerlendirilmesi; Lineer/doğrusal denklemler ve çözümleri, Bir değişkenli Lineer Denklemler, İki Değişkenli Denklemlerin Lineer Sistemleri; Formüller, Fonksiyonlar ve Grafikler; Logaritmalarla Matematiksel İşlemler, Logaritmalarla Hesaplamalar, Doğal Logaritmalar; Sayı Sistemleri, üstlü sayılar, Sayı Sistemlerinin Matematiksel Dönüşümü; Geometri, Basit geometrik yapılar; Grafik, Grafikselsel gösterim; grafiklerin, denklem/fonksiyon grafiklerinin özellikleri ve kullanımları; Trigonometri, Basit trigonometri; trigonometrik ilişkiler; tablo ve dikgen ve kutupsal koordinatların kullanımı;

Ders Kitabı: Prof. Dr. Mustafa BALCI, “Meslek Yüksekokulu ve Teknik Eğitim Fakülteleri için Temel Matematik”, Balcı Yayınları, 2008. • Genel Matematik, M. Balcı, A.Ü. Fen Ed. Fak. Yayınları Yardımcı Ders Kitapları: • Calculus, R.A.Adams, Vancouver,Canada , 1994 • Advanced Calculus, Schaum’s outlines. • Çözümlü Matematik Analiz problemleri, M. Balcı, Balcı Yayınları Ders Notları

TRD109 Türk Dili-1 (2- 0-2) 2 AKTS

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türkçede sesler ve sınıflandırılması. Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar. Hece bilgisi. Türkçe’ nin yapım ekleri ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması. Dilekçe ve öz geçmiş yazımı. İmlâ ve noktalama.

Ders Kitabı: ERGİN Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili.

Yardımcı Ders Kitapları: Korkmaz Z, Akalin M, Ercilasun A, Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Yavuz K, Yetiş K, Birinci N, Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri. Paçacıoğlu B, Türk Dili Dersleri- İmlâ Kılavuzu.

TRD110 Türk Dili -II (2- 0-2) 2 AKTS

Kompozisyonda anlatım şekilleri. Hikâye, tasvir. Deneme, makale. Türkçede isim çekimleri. Türkçede fiil çekimleri. Anlam ve vazife bakımından kelimeler- isimler, sıfatlar, zarflar. Zamirler, fiiller, edatlar. Cümlelerin unsurları. Cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi. Retorik uygulamalar. İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. Bilirkişi raporu. İmlâ ve noktalama.

Ders Kitabı: ERGİN Muharrem, Üniversiteler İçin Türk Dili.

Yardımcı Ders Kitapları: Korkmaz Z, Akalin M, Ercilasun A, Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Yavuz K, Yetiş K, Birinci N, Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri. Paçacıoğlu B, Türk Dili Dersleri- İmlâ Kılavuzu.

YDİ107 İngilizce-1 (2- 0-2) 2 AKTS

Greetings, names, and ages. Numbers. Days, months and seasons. This is, that isWhat time is it. Action in Progress, Who ?, What ?, Where. Talking about present habits, ideas, opinions. Propositions of time: at, on, in; Talking about schedules and calendars. Abilities and inabilities: can, can't.A family tree. Possessive pronouns. Family members. Obligations prohibitions and lack of necessity: must, mustn't. Obligations prohibitions and lack of necessity: don't/ doesn't have to.

Ders Kitabı: Antonia Clare, JJ Wilson, Simon Greenall, Language To Go-Upper Intermediate Student's Book/Workbook.

YDİ108 İngilizce-II (2- 0-2) 2 AKTS

Possession (have, has got). There is, there are, quantitative adjectives. Prepositions (under, near, next ...). Making suggestions (let's, shall, would ...). Making suggestions (let's, shall, would ...). Asking for help (can you ...). Adverbs of Frequency (never, always, often ...). Present cont. Tense. General exercises on the previous subjects. General exercises on the previous subjects. Simple past tense. Exercises with regular and unregular verbs on Simple past tense. Past use of verb "to be" with affirmative, negative and interrogative forms. General revision and exercises.

Ders Kitabı: Language To Go-Upper Intermediate Student's Book/Workbook, Antonia Clare, JJ Wilson, Simon Greenall (LONGMAN-PEARSON).

FİZ1121 Fizik (3 – 0 - 3) 4 AKTS

Maddenin doğası: Kimyasal elementler, atomların, moleküllerin yapısı; Kimyasal bileşimler; Maddenin halleri: Katı, sıvı ve gaz özellikleri; Maddenin halleri arasındaki değişiklikler; Sıvılardaki basınç ve kaldırma kuvveti (Barometreler) Işığın doğası; ışık hızı; Yansıma ve kırılma yasaları; Düz yüzeylerde yansıma, küresel aynalar yoluyla yansıma, kırılma; Lensler; Fiber optikler; Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüzoidal dalga hareketi, Engelleme fenomeni, durağan dalgalar; Ses, Ses hızı, Ses üretimi; Ses düzeyi, yoğunluk, ses perdesi ve kalite, Doppler etkisi

Ders Kitabı: Dalgalar Katılar ve Akışkanlar Termodinamik ve Optik ,Frederick J. Keller | W. Edward Gettys | Malcolm J. Skove Çevirmen R. Ömür Akyüz, Serdar Nergiz, Galip Tepehan, ERHAN GÜLMEZ, Bekir Karaoğlu,

Yardımcı Ders Kitapları: Fizik1, Frederick J. Keller | W. Edward Gettys | Malcolm J. Skove Çevirmen R. Ömür Akyüz, Serdar Nergiz, Galip Tepehan, ERHAN GÜLMEZ, Bekir Karaoğlu, Literatür, • Fizik 2 ,Frederick J. Keller | W. Edward Gettys | Malcolm J. Skove Çevirmen R. Ömür Akyüz, Serdar Nergiz, Galip Tepehan, ERHAN GÜLMEZ, Bekir Karaoğlu,

UBO1101 Temel Elektrik-I (3- 0-3) 3 AKTS

Elektron Teorisi; Elektriksel yüklerin, atomlar, moleküller, iyonlar, bileşikler içerisindeki dağıtımı ve yapısı; İletkenlerin, yarı iletkenlerin ve yalıtkanların moleküler yapısı. Statik Elektrik ve Kondüksiyon/İletim; Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağıtımı; Elektrostatik çekim ve itme yasaları; Yük birimleri, Coulomb Yasası; Katı maddelerdeki, sıvılardaki, gazlardaki ve vakumdaki elektrik iletimi. Elektriksel Terminoloji; Potansiyel farkı, elektromotor kuvvet, voltaj, akım, rezistans, kondüktans/iletkenlik, yük, konvansiyonel akım yönü, elektron akışı, söz konusu terimlerin birimleri ve söz konusu birimlere tesir eden faktörler. Elektrik Üretimi; Aşağıdaki yöntemlerle elektrik üretimi: Işık, ısı, friksiyon/ sürtünme, basınç, kimyasal etki, manyetizma ve hareket/devinim. DC Elektrik Kaynakları; Aşağıdakilerin yapımı ve temel kimyasal etkisi: Birincil piller, ikincil piller, kurşun asit piller, nikel kadmiyum piller, diğer alkalın piller; Seri ve paralel bağlanan piller; İç direnç ve iç direncin batarya üzerindeki etkisi; Isıl çiftlerin yapısı, materyalleri ve çalışması; Fotosellerin çalışması. DC Devreler; Ohm Yasası, Kirchoff Voltaj ve Akım Yasaları; Direnci, voltajı ve akımı bulmak üzere yukarıdaki yasaları kullanarak yapılan hesaplamalar; Akım besleyicisinin iç direncinin önemi. Direnç/Rezistan; 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 reostaların/ayarlı dirençlerin işleyişi ve kullanımı; Wheatstone Köprüsü'nün işleyişi; 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.

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, Temel Elektrik-I dersi ders notu.

Charles Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, 2012.

Total Training Support (TTS), EASA PART 66, Module 3.

David Irwin, R. Mark Nelms, Temel Mühendislik Devre Analizi / Basic Engineering Circuit Analysis, Nobel Yayın Dağıtım, 2015.

Yardımcı Ders Kitapları: Susan A. Riedel, James W. Nilsson, Adnan Köksal (Çevirmen), Elektrik Devreleri, Palme Yayınları, 2012.

Hayt W., Kemmerly J., Durbin S., Engineering Circuit Analysis, McGraw-Hill, 2007.

UBO1102 Mekanik (3 – 0 - 3) 4 AKTS

Genel Prensipler: Kuvvetler, Momentler Ve Çiftler, Vektör Cinsinden Gösterimler; Ağırlık Merkezi; Stres, Gerilme Ve Elastiklik Teorisinin Unsurları; Gerilim, Kompresyon, Kopma ve Burulma; Lineer/Doğrusal Hareket: Düz Çizgide Tek Tip Hareket, Sürekli Hızlanmada Hareket (Kütle Çekim Altında Hareket); Rotasyonel Hareket: Tek Tip Dairesel Hareket (Merkezkaç/Merkezcil Kuvvetler); Pendüler Hareket; Basit Vibrasyon, Harmonik ve Rezonans Teorisi; Hız oranı ve Mekanik Avantaj; Kütle, Kuvvet, Durgunluk/Eylemsizlik; Güç, Enerji (Potansiyel, Kinetik Ve Toplam Enerji), Isı, Etkinlik; Momentum, Devinirlik Sakınımı; Jiroskopik Esaslar; İmpuls; Friksiyon/Sürtünme: Özelliği ve Etkileri, Sürtünme Katsayısı (Yuvarlanma Direnci);

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, MEKANİK dersi ders notu • Klasik Mekanik, T W Kibble, Palme Yayıncılık, 1999.

Yardımcı Ders Kitapları: Mühendislikte Mekanik Statik, Sinan Çağdaş, İstanbul Gelişim Üniversitesi, 2014. • Mühendisler için Mekanik Statik ve Mukavemet Çözümlü Problemleri, Prof. Dr. Mehmet H. Omurtag, BETA BASIM YAYIM, 2003.

UBO1103 Temel Elektrik Laboratuvarı-I (0-2-1) 1 AKTS

DENEY 1a Direnç Ölçümü; DENEY 1b Potansiyometre Karakteristikleri; DENEY 2a DC Gerilim Ölçümü; DENEY 2b DC Akım Ölçümü; DENEY 3 Ohm Yasası Uygulaması; DENEY 4 Seri-Paralel Ağ ve Kirchhoff Yasası; DENEY 5 Wheatstone Köprüsü; DENEY 6 Süperpozisyon, Thevenin ve Norton Teoremleri; DENEY 7a DC Devrede Güç; DENEY 7b Maksimum Güç Transferi Teoremi; DENEY 8 DC RC Devresi ve Geçici Olaylar; DENEY 9 DC RL Devresi ve Geçici Olaylar.

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, Temel Elektrik Laboratuvarı-I dersi ders notu.

David Irwin, R. Mark Nelms, Temel Mühendislik Devre Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, 2015.

Yardımcı Ders Kitapları: Susan A. Riedel, James W. Nilsson, Elektrik Devreleri, Palme Yayınları, 2012.

Hayt W., Kemmerly J., Durbin S., Engineering Circuit Analysis, McGraw-Hill, 2007.

UBO1104 Temel Elektrik-II (3-0-3) 3

Manyetizma; Manyetizma teorisi; Mıknatısın özellikleri; Dünyanın manyetik alanına asılı mıknatısın hareketi; Manyetikleştirme ve manyetik giderme; Manyetik kalkanlama; Çeşitli manyetik materyal türleri; Elektromıknatısların yapısı ve çalışma esasları; Akım taşıyan bir iletkenin etrafındaki manyetik alanı belirleyen "el" kuralları; 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. İndüktans/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. AC Teorisi; Sinüzoidal dalga formu, Faz, periyot, frekans, çevrim; Ani, ortalama, karekök, tepe, tepeden tepeye akım değerleri ve bu değerlerin voltaj, akım ve güç bağlı 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 devreleri, L, C ve R devrelerindeki güç kaybı; Empedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesaplamaları; Doğru güç, zahiri güç ve reaktif güç hesaplamaları. Filtreler; Düşük geçiş, yüksek geçiş, band geçiş ve band durdurma filtrelerinin çalışması, uygulaması ve kullanımı; Düşük geçiş, yüksek geçiş, band geçiş ve band durdurma filtrelerinin kullanımı.

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, Temel Elektrik-II dersi ders notu.

Charles Alexander, Matthew N.O. Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, 2012.

Total Training Support (TTS), EASA PART 66, Module 3.

Uğur Arifoğlu, Elektrik-Elektronik Mühendisliğin Temelleri Alternatif Akım Devreleri, Cilt - 2, Alfa Yayınları, 2012.

Yardımcı Ders Kitapları: David Irwin, R. Mark Nelms, Temel Mühendislik Devre Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, 2015.

Hayt W., Kemmerly J., Durbin S., Engineering Circuit Analysis McGraw-Hill, 2007.

UBO1105 Sivil Havacılığa Giriş (2 – 0 - 2) 2 AKTS

Sivil havacılığın tarihsel gelişimi, Hava araçları ve sınıflandırılması, Temel Havacılık terimleri ve alfabesi, Sivil havacılık sistemi, Genel havacılık faaliyetleri, Hava taşımacılığı, Havayolu işletmeleri ve türleri, Hava Araçlarının Bakımı ve Bakım Kuruluşları, Havaalanları ve havaalanı bölümlerinin tanıtımı, Yer hizmetleri, Hava Trafik Yönetimi, Sivil Havacılık faaliyetlerinin düzenlenmesi, uluslararası sivil havacılık örgütleri: ICAO, Eurocontrol, JAA, EASA, Türk sivil havacılığı: SHGM ve kurallar,

Ders Kitabı: Ders Kitabı: • Havacılığa Giriş, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Mustafa CAVCAR • Genel Havacılık, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Özlem ŞAHİN

UBO1106 Temel Elektrik Laboratuvarı-II (0-2-1) 2 AKTS

Deney 1-1 AC Gerilim Ölçümü; Deney 1-2 AC Akım Ölçümü; Deney 2 AC RC Devresi; Deney 3-1 AC RL Devresi; Deney 3-2 AC RLC Devresi; Deney 4 Seri Rezonans Devresi; Deney 5 Paralel Rezonans Devresi; Deney 6 AC Devrede Güç.

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, Temel Elektrik Laboratuvarı-II dersi ders notu.

David Irwin, R. Mark Nelms, Temel Mühendislik Devre Analizi, Nobel Yayın Dağıtım, 2015.

UBO1106 Elektrik Temelleri Laboratuvarı-II (0-2-1) 2 AKTS

Uygulama 1-1 AC Gerilim Ölçümü; Uygulama 1-2 AC Akım Ölçümü; Uygulama 2 AC RC Devresi; Uygulama 3-1 AC RL Devresi; Uygulama 3-2 AC RLC Devresi; Uygulama 4 Seri Rezonans Devresi; Uygulama 5 Paralel Rezonans Devresi; Uygulama 6 AC Devresinde Güç.

Ders Kitabı : Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Okulu, Elektrik Temelleri Laboratuvarı II ders notları.

David Irwin, R. Mark Nelms, Temel Mühendislik Devre Analizi, Nobel Yayıncılık, 2015.

Yardımcı Ders Kitabı: Susan A. Riedel, James W. Nilsson, Elektrik Devreleri, Palme Yayınları, 2012.

Hayt W., Kemmerly J., Durbin S., Mühendislik Devre Analizi, McGraw-Hill, 2007.

UBO1107 Havacılıkta İnsan Faktörleri (3 – 0) 3 AKTS

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

Ders Kitabı:

- Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, UÇAK TEMEL BİLGİSİ dersi ders notu
- Human Factors in Aviation, Second Edition [Paperback] 2006 Eduardo Salas (Editor),

Florian Jentsch (Editor), Dan Maurino (Editor)

Yardımcı ders kitapları:

- Civil Aviation Authority of United Kingdom, (2002). Safety Regulation Group, “CAP 715 An Introduction to Aircraft Maintenance Engineering Human Factors for JAR 66”. Civil Aviation Authority: West Sussex.
- Civil Aviation Authority of United Kingdom, (2003). “CAP 716 Aviation Maintenance Human Factors (EASA /JAR145 Approved Organisations), Guidance Material on the UK CAA Interpretation of Part-145 Human Factors and Error Management Requirements”, Civil Aviation Authority: West Sussex.

Yardımcı Ders Kitapları: Susan A. Riedel, James W. Nilsson, Elektrik Devreleri, Palme Yayınları, 2012.

Hayt W., Kemmerly J., Durbin S., Engineering Circuit Analysis, McGraw-Hill, 2007.

UBO1108 Havacılık Kuralları (3-0-0) 3 AKTS

10.1 ICAO’nun rolü, 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu, SHGM’nin yapısı ve EASA, FAA gibi uluslararası otoritelerle ilişkiler. 10.2 SHY-CA ve SHT-66’ya göre onaylayıcı personel lisanslama esasları ve bakım personelinin görevleri. 10.3 SHY-CA kapsamında bakım kuruluşlarına yönelik SHT-145 gerekleri, onay süreci ve organizasyonel sorumluluklar. 10.4 SHT-OPS kapsamında hava işletici sertifikaları, MEL/CDL sistemleri ve işletmecisi sorumlulukları. 10.5 SHY-CA, SHT-21 ve CS-23/25/27/29 çerçevesinde sertifikasyon, uçuşa elverişlilik, tescil ve gürültü sertifikaları. 10.6 SHY-21 ve SHT-CAM’e göre sürekli uçuşa elverişlilik şartları ve uygulamaları. 10.7 Ulusal ve uluslararası bakım programları, kontrol yükümlülükleri, uçuşa elverişlilik direktifleri ve servis bültenleri.

Ders Kitabı: Havacılık Kuralları ders notları, SHGM güncel mevzuatları

Yardımcı Ders Kitapları: EASA Part-66 Basic Handbook Module 10 – Aviation Legislation, SHY-CA, SHT-21, SHT-145, SHT-CAM güncel dokümanları

UBO1109 Teknik Resim ve Standartlar (2-2-2) 4 AKTS

Amerika Hava Taşıma Birliği'nin (ATA) Specification 100 Dokümanı; ISO, AN, MS, NAS ve MIL dahil olmak üzere havacılık standartları ve geçerli diğer standartlar, Çizim türleri ve diyagramları, Resim çizim araçları, Norm yazı uygulamaları, Çizgiler ve kullanım alanları, izdüşümler, Çizim Prensipleri, İzidüşümler, Epür Düzlemi, Çizim Prensipleri ve Üç Görünüşler, Çizim Prensipleri ve Üç Görünüşler, Çizim Prensipleri ve Üç görünüşler, Kesit Görünüşler, Çizim Prensipleri ve Detay resimleri ve ölçülendirme, Çizim Prensipleri ve Montaj resimleri ve ölçülendirme, Çizim Prensipleri ve Detay, Montaj, Kesit resimleri ve ölçülendirme, Çizim Prensipleri ve Detay,

Montaj, Kesit resimleri ve ölçülendirme, Tolerans ve Aıştırma Sistemleri, Uyumlar ve Açıklıklar, Tolerans ve Aıştırma Sistemleri, Uyumlar ve Açıklıklar, İsim/başlık bloku bilgilerinin tanımlanması; Mikrofilm, mikrofiş ve bilgisayarlı sunumlar

UBO1110 Uçuş Teorisi (3- 0-3) 3 AKTS

Kaldırma, ağırlık, itme (thrust) ve sürüklenme (drag) arasındaki ilişki, süzölme oranı, Kararlı hal uçuşu, performans, dönüş teorisi, yük faktörü etkisi: perdövites, uçuş zarfı ve yapısal sınırlamalar, kaldırmanın arttırılması, Uçak Aerodinamiği ve Uçuş Kontrolleri (Kumandaları), elevon ve ruddervatörün kullanımı ile kontrol, yüksek kaldırma düzenekleri; yuvalar, çıtalar, flaplar, sürüklenme (drag) sağlayan cihazlar: Spoilerler, kaldırma indirme yastıkları, hız frenleri, Trim fletnerlerinin, servo tablaların, kumanda yüzeyi bıyalarının çalışması ve etkisi, Yüksek Hızlı Uçuş, Ses hızı, subsonik uçuş, transonik uçuş, süpersonik uçuş, Mach sayısı, kritik Mach sayısı

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System

UBO1112 Bilgisayar Destekli Teknik Resim (2-2) 3

Tasarım geliştirme işlemi, problemin belirlenmesinden ayrıntılı tasarım ve değerlendirme aşamalarını kapsamaktadır. Bilgisayar Destekli Tasarım araçlarının ürün geliştirilmesindeki rolü. Geometrik modelleme ve Unsur tabanlı katı modelleme.

Ders Kitabı:

- Cad / Cam - Bilgisayar Destekli Çizim Ve Üretimin Temelleri, Ahmet Naci Çoklar, Faruk Ünsaçar, Nobel Akademik Yayıncılık

Yardımcı Ders Kitapları:

- Pro / Engineer Wildfire 2.0 Tasarım, Analiz, İmalat (CAD CAE CAM)
- Endüstriyel ve Mühendislik Ürün Tasarımcıları İçin Ürün Tasarımı, Analiz ve İmalatı
- Cevdet Göloğlu, Alparslan Öztürk, Seçkin Yayıncılık - Bilgisayar Kitapları

UBO2101 Temel Elektronik-I (3- 0-3) 3 ECTS

Yarı İletkenler Diyotlar Diyot sembolleri; Diyot karakteristikleri ve özellikleri; Seri ve paralel bağlı diyotlar; Silikon kontrollü doğrultucular (SCR), ışık veren diyotlar (LED), foto geçirgen diyotlar ve varistörler; Doğrultucu diyotlar; Diyotların test edilmesi; Malzemeler, elektron yapılandırılması, elektriksel özellikleri; P-tipi ve N-tipi

malzemeler: iletkenlerde büyük veya küçük elemanlarda, iletim esnasında oluşan birikimin etkileri; Bir yarı-iletkendeki PN bağlantısı; kutuplanmamış (biassız), ileri yönde kutuplanmış (ön biaslı) ve ters önde kutuplanmış (ters bias) bir PN bağlantısı üzerinde potansiyel oluşumu; Diyot parametreleri: ters tepe voltajı, maksimum ön akım, sıcaklık, frekans, sızıntı akımı, güç tüketimi; Diyotların devrelerde çalışması ve işlevleri: makaslar, tutucular, yarım ve tam dalga doğrultucuları, köprü doğrultucuları, voltaj çiftleyicileri ve üçleyicileri; SCR (tristör)'lerin, LED'lerin, Schottky diyotların, foto iletken diyotların, varaktör diyotların, varistörlerin, doğrultucu diyotların ve zener diyotların ayrıntılı olarak çalışmasının ve karakteristiklerinin incelenmesi; Transistörler Transistör sembolleri; Komponent tanımı ve oryantasyonu; Transistör karakteristikleri ve özellikleri.

Ders Kitabı : HEE2101 Elektronik Esaslar I Ders Notu/ Elektronik Devreler, Halit Pastacı, Nobel Akademik Yayıncılık, 2015.

Yardımcı Ders Kitabı : Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi, Louis Nashelsky, Robert L. Boylestad, Palme yayıncılık, 2010
Elektrik Elektronik Devrelerinin Analizi, Uğur Arifoğlu, Alfa Yayıncılık, 2013.

UBO2102 Temel Elektronik II (3-0-3) 3 AKTS

Transistorler: PNP ve NPN transistorlerinin 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, dekuplaj, geri besleme ve stabilizasyon dahil basit devreler; Çok aşamalı/çok katlı devre prensipleri; kaskadlar/ardışıklar, puşpul/itçek, osilatörler, multivibratörler, flip-flop/iki kararlı devreler.

Entegre Devreler: Mantık devrelerinin ve doğrusal devrelerin 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

Ders Kitabı: Electronic Devices and Circuit Theory, Boylestad, R. ve Nashelsky L., Prentice Hall International, Inc., 1999.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Electrical Circuits and Systems - An Introduction for Engineers and Physical Scientists, A.M. Howatson.
- Fundamentals of Electric Circuit Analysis, C.Paul. Microelectronic Circuits, A.S. Sedra & K.C. Smith.
- The Analysis and Design of Linear Circuits, R.E. Thomas & A J. Rosa.

UBO2103 Elektrik Makinaları (3- 0-3) 4 ECTS

DC Motor/Jeneratör Teorisi Temel motor ve jeneratör teorisi; DJ jeneratördeki bileşenlerin yapısı ve amacı; DJ jeneratörlerdeki akım çıktısının 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. 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; 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. 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.

Ders Kitabı : HEE2105 Elektrik Makinaları Ders Notu/ Elektrik Motorları ve Sürücüler, Ali Özdemir, Seçkin,2014.

Yardımcı Ders Kitabı : Elektrik makinaları ders notları Derleyen: Prof. Dr. Eyyüp ÖKS ÜZTEPE
TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 3 Licence Category B1 Electrical Fundamentals

UBO2104 Gaz Türbinli Motor Teorisi (3- 0-3) 3 AKTS

Potansiyel enerji, kinetik enerji, Newton'un hareket yasaları, Brayton çevrimi. Kuvvet, çalışma, güç, enerji, hız, hızlanma arasındaki ilişki. Kuvvet, iş, güç, enerji, ivme, hız. Turbojet, turbofan, turboşaft ve turbopropeller yapısal ayarlamaları ve çalışması. Brüt itki, net itki, konik nozul itki, itki dağıtımı, itki beygir gücü, eşdeğer şaft beygir gücü, özgül yakıt tüketimi. Motor verimleri (itki verimi, ısı verim, toplam verim ve pervane verimi). By-pass oranı ve motor basınç oranı; Gaz akışının basınç, sıcaklık ve hız dağılımları. Eksenel ve santrifüj tipli kompresörler, çalışma prensipleri ve uygulamaları. Yanma odası yapısal özellikler ve çalışma prensipleri. Türbin tipleri, özellikleri, çalışma prensipleri ve uygulamaları. Egzoz yapısal özellikleri ve çalışma prensipleri. Turbojet parametrik ideal ve gerçek çevrim analizi. Turbofan parametrik ideal ve gerçek çevrim analizi. Turboprop ve turboşaft parametrik ideal ve gerçek çevrim analizi

Ders Kitabı: Ahmed F. El-Sayed, Aircraft propulsion and gas turbine engines

Yardımcı Ders Kitapları: Mattingly, J.D., Elements of Propulsion: Gas Turbines and Rockets,. Jack Mattingly, David T. Pratt, William H. Heiser, Aircraft Engine Design

UBO2105 Elektrik Makinaları Laboratuvarı (0-2-1) 2 ECTS

Temizlik ve kirlilik kontrolü konusunun ele alınması; DC Jeneratörler, yabancı uyartımlı jeneratör; DC Jeneratörler, seri, şönt, kompant jeneratörler; DC jeneratör güç kontrolü, gerilim ayarı yapılması, montaj ve söküm teknikleri ve uygulamaları, DC Motorlar, seri, şönt, kompant jeneratörler, DC Motorlar, seri, şönt, kompant jeneratörler, Bir fazlı Transformatörler, Dönüştürme oranı tespiti, polarite tespiti, boş çalışma, yüklü çalışma, Bir fazlı Transformatörler, Dönüştürme oranı tespiti, polarite tespiti, boş çalışma, yüklü çalışma, DC Motorlar, Üç fazlı transformatörler, hat ve faz gerilimlerinin ölçülmesi, bağlantıları; Asenkron motorlar; Servo motorlar; DC Sürücü; Alternatörler, frekans ve gerilim ayarı; Alternatörler, yüklü çalışması.

Ders Kitabı : Ders notları, Elektrik Motorları ve Sürücüler, Ali Özdemir, Seçkin,2014.

Yardımcı Ders Kitabı : Electric Machinery, Fitzgerald, A.E., Kingsley, Charles., Umans, Stephen D, Mc Graw Hill, 2003. Elektrik Motorları Ve Sürücüler, ADEM ALTUNSAÇLI, Yazar, 2008. Elektrik Motorları ve Sürücüler Cep Kitabı / Newnes, Austin Hughes, Bileşim Yayıncılık, 2004.

UBO2106 Aerodinamik (3- 0-3) 3 AKTS

Bir cisim etrafındaki hava akışı, Sınır tabaka, laminar ve türbülanslı akış, Serbest akım akışı, İzafi hava akımı, Upwash ve downwash, girdaplar, akış durması, Eğiklik, veter, ortalama aerodinamik veter, profil (parazit) sürüklenme, İndüklenmiş 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

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System

UBO2107 Hava Aracı Yapıları (2-3-3) 4 AKTS

Uçak gövdesine ait genel yapısal kavramlar, kaplama gövdeler, takviye çemberleri, stringer ve longeron gibi takviye elemanları, gövde girişleri, ana kaburgalar, bağlantı elemanları, kat yapıları ve sandviç yapılar. Kaplama yöntemleri, korozyon koruma teknikleri, kanat, kuyruk takımı ve motor bağlantı bölgeleri. Yapı birleştirme teknikleri (perçinleme, civatalama, yapıştırma), yüzey işlemleri (kromaj, anotlama, boyama). Yüzey temizliği, hizalama yöntemleri ve simetri kontrolleri. Yapı sızdırmazlığı, kanat, paylon, iniş takımı ve irtifa dümeni bağlantıları; koltuk yerleşimi ve kargo yükleme sistemi. Kapılar, acil çıkışlar, pencere ve cam sistemleri. Kanat yapısı, yakıt depolama bölgeleri, yüksek kaldırma ve sürüklenme elemanları. Stabilizatör yapısı, kumanda yüzeyi bağlantıları, uçuş kontrol yüzeylerinin dengelenmesi, nacelle ve paylon yapıları, motor bağlantıları, yangın duvarları. Kabin ekipmanları ve mefruşat sistemleri; acil durum donanımı, koltuk, kayış ve kemer sistemleri; kabin yerleşimi, eğlence sistemleri, galley, merdivenler ve kargo muhafaza ekipmanları.

Ders Kitabı: Hava Aracı Yapıları ders notları, TTS Modül 11

Yardımcı Ders Kitapları: EASA Part-66 Basic Handbook Modül 11, SHY Modül 11, JAMF ATA 52–57 yapısal sistemler dökümantasyonu

UBO2108 Termodinamik (3-0) 3 AKTS

Termodinamiğe Giriş: temel tanımlar ve kavramlar, Madde; Maddenin Yapısı: Kimyasal elementler, atomların yapısı, moleküller; Kimyasal bileşikler, Haller: Katı, sıvı ve gaz; Haller arasındaki değişimler, Sıcaklık: Termometreler ve sıcaklık skalaları: Celsius, Fahrenheit ve Kelvin; Isı Tanımı; Isı Kapasitesi Özgül Isı; Isı Transferi: aktarım (konveksiyon), radyasyon ve İletim (kondüksiyon), Hacimsel Genişleme (Genleşme); Termodinamiğin Birinci ve İkinci Kanunları, Gazlar: İdeal Gaz Kanunları, Sabit Hacimde ve Sabit Basıncıta Özgül Isı, Genleşen Gazların Yaptığı İş, İzotermal ve Adyabatik genişleme ve sıkıştırma, Motor çevrimleri, sabit hacim ve sabit basınç, soğutucular ve ısı pompaları, Ergime ve Buharlaşma Gizli Isıları, Termal Enerji, Yanma Isısı

Ders kitabı: Mühendislik yaklaşımıyla termodinamik, Yunus A. Çengel, İzmir Güven Kitabevi, 2012.

Yardımcı ders kitabı: Borgnakke C., Sonntag R.E, “Fundamentals of Thermodynamics”, International Student Version, 7th Edition, John Wiley & Sons, INC., 2009.

UBO2109 Akışkanlar Mekaniği (3 – 0 - 3) 4 AKTS

Spesifik Kütleçekim ve Densite/ Yoğunluk Çalışma, Vizkozite, Akışkan Direnci, Laminer veya Aerodinamik Akış Etkileri; Statik, Dinamik Ve Toplam Basıncı: Bernoulli Teoremi ve uygulamaları, Venturi;

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, MEKANİK dersi ders notu • Klasik Mekanik, T W Kibble, Palme Yayıncılık, 1999.

Yardımcı Ders Kitapları: Mühendislikte Mekanik Statik, Sinan Çağdaş, İstanbul Gelişim Üniversitesi, 2014. • Mühendisler için Mekanik Statik ve Mukavemet Çözümlü Problemleri, Prof. Dr. Mehmet H. Omurtag, BETA BASIM YAYIM, 2003.

UBO2110 Elektronik Alet Sistemleri (3- 0-3) 3 AKTS

Elektronik Alet Sistemleri; Elektronik alet sistemlerini tipik sistem düzenlemeleri ve kokpit yerleşimi. Veri Yolları; ARINC ve diğer spesifikasyonlara ilişkin bilgi dahil olmak üzere, hava aracı sistemlerindeki veri yollarının çalışması. Hava Aracı Ağı/Ethernet. Fiber Optik; Fiber optik veri iletiminin elektriksel kablo yoluyla yayılıma karşı avantajları ve dezavantajları; Fiber optik veri yolu; Fiber optik ile ilgili terimler; Bağlantı uçları: Bağlaştırmacılar, kontrol terminalleri, uzak terminaller; Fiber optiğin hava aracı sistemlerinde uygulanması. Elektronik Ekranlar; Katot Işınlı Tüpler (CRT), Işık Yayan Diyot (LED), Sıvı Kristal Ekran (LCD) dahil olmak üzere, modern hava araçlarında kullanılan yaygın ekran türlerinin çalışma prensipleri. Elektrostatik Hassas Cihazlar; Elektrostatik boşalımlara duyarlı komponentlere özel muamelede bulunulması; Risklere ve olası hasara, komponent ve personel antistatik koruma cihazlarına yönelik farkındalık. Yazılım Yönetim Kontrolü; Yazılım

programlarına ilişkin kısıtlamalara, uçuşa elverişlilik gerekliliklerine ve yazılım programlarındaki onaylanmamış değişikliklerin olası katastrofik sonuçlarına yönelik farkındalık. Elektronmanyetik Çevre; EMC-Elektromanyetik Uyumluluk, EMI-Elektromanyetik Enterferans, HIRF-Yüksek Etkili Elektromanyetik Alan, Yıldırım/yıldırımdan korunma. Tipik Elektronik/Dijital Hava Aracı Sistemleri; Aşağıdakiler gibi tipik elektronik/dijital hava aracı sistemlerine ve ilgili BITE'ye (Dahili Test Ekipmanlarına) ilişkin genel düzenleme: ACARS-ARINC Komünikasyon ve Adresleme ve Kayıtlama Sistemi, EICAS-Motor Gösterge ve Ekip İkaz Sistemi, FBW-elektronik kumandalı uçuş/elektronik uçuş kontrol sistemleri (flyby-wire), FMS-Uçuş Yönetim Sistemi, IRS-Ataletli Seyrüsefer/Referans Sistemi; ECAM-Elektronik Merkezi Hava Aracı Monitörü, EFIS-Elektronik Uçuş Gösterge Sistemi, GPS-Küresel Konumlama Sistemi, TCAS-Trafik Uyarı ve Çarpışmayı Önleme Sistemi Entegre Modüler Aviyonikler, Kabin Sistemleri, Enformasyon Sistemleri.

Ders Kitabı: Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, Elektronik Alet Sistemleri dersi ders notu.

Yardımcı Ders Kitapları: TTS Integrated Training System. Module 5, Digital techniques and electronic instrument for EASA part-66. [Kempston, Bedford]: Total Training Support, 2009.

UBO2111 Malzeme ve Donanım-I (3-0-3) 4 ECTS

Hava aracı materyalleri-Demirli (Ferrous): Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan alaşımlı çeliklerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Alaşımlı çeliklerin ısıtılma işlemi ve uygulanması. Hava aracı materyalleri- Demir dışı (Non Ferrous); Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan non-ferro (demir dışı) materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Non- ferro (demir dışı) materyallerin ısıtılma işlemi ve uygulanması; Hava Aracı Materyalleri — Kompozit ve Metalik Olmayan: Ahşap ve kumaş dışında kompozit ve metalik olmayanlar; Hava araçlarında yaygın olarak kullanılan ahşap dışındaki kompozit ve metalik olmayan materyallerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması; Sızdırmaz ve yapıştırıcı maddeler;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. 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. Korozyon:Kimyasal esaslar; Galvanik işlem prosesi, gerilme yoluyla oluşum, mikrobiyolojik oluşum; Galvanik işlem prosesi, gerilme yoluyla oluşum, mikrobiyolojik oluşum;Korozyon türleri ve bunların tanımlanması; Korozyon sebepleri; Korozyona yatkın materyal türleri

Ders Kitabı:

- Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, MALZEME VE DONANIM I dersi ders notu

Yardımcı ders kitapları:

- TTS Integrated Training System. Module 6, Materials and hardware for EASA part-66.
[Kempston, Bedford] : Total Training Support, 2009.

UBO2112 Malzeme ve Donanım-II (3-0-3-3) 4 AKTS

Derse giriş ve dersin tanıtımı. Bağlama Elemanları-Sabit ve sökülebilir birleştirmeler. Vidalar-Civatalar-Somunlar geometrileri. Vida-Civata boyutlandırması ve tipleri-özellikleri imalat ve e kullanım yerleri. Havacılıkta kullanılan vida-civata somun tipleri ve standart gösterimleri. Perçinler. Perçin tip-boyut-uygulama ve kullanım yerleri. Havacılıkta kullanılan boru-hortum - rekor bağlantı: tür ve özellikleri. Yatak ve yataklamalar; Yaylar: tür, malzeme özellik, Pullar-kavramalar-kaplinler-dişliler. Standart-rulman dişli yağlama ve bakım prosedürleri. Uçak yapılarında kumaş ve kaplama donanımları, türleri, özellikleri ve onarım prosesleri.

Ders Kitabı: Ders notları (B.Aksakal).pdf

UBO2113 Mesleki İngilizce-I (2-0-2-0) 3 AKTS

Introduction and speaking on aviation-1. Word order; locations; tenses; Instructions; procedures; basic sentence structures. Word endings;prefix-suffix. Physical characteristics; dimensions; Purpose; conjunctions;actions. Possibility, probability, necessity. Comparisons; movements; active-passive-processes. Functions; states; failures. Exercises on previous subjects. Word order and locations in aviation sector. Simplified English in Aviation sector. Exercises on general subjects.

Ders Kitabı: Ders notları (B.Aksakal).pdf

UBO2114 Mesleki İngilizce II (2-0-2) 3AKTS

Dilbilgisi: İzafî Cümleler; Bağlaçlar ve Geçişler; Etiket Soruları, Kelime Dağarcığı: Mobilyalar; Atıştırmalıklar; Taşıtlar; Yaygın Binalar; Ülkeler ve Milletler; Konuşma: Hikaye Anlatma; Deneyimler hakkında konuşma; Gelecek Planları hakkında konuşma; Varsayımsal Durumlar hakkında konuşma

Ders Kitabı: Undersanding and Using English Grammar by B.S. Azar The Little Prince by S. Exupery The Old Man and the Sea by E. Hemingway

Yardımcı Ders Kitapları: Taşdelen, Berna. “Cornerstone for Gramer Practice”, Ankara, Spring Publication, 2004

UBO2115 İnsansız Hava Araçları (2 – 0 - 2) 3 AKTS

Temel kavramlar ve tarihçe. Hava, deniz, kara ve uzayda kullanılan insansız ve otonom taşıtlar. İHA sistem bileşenleri, İHA, yer kontrol istasyonu. İHA sistem bileşenleri, İHA, yer kontrol istasyonu. İHA sınıflandırılması. Ulusal ve uluslararası çalışmalar ve yasal mevzuat: EASA, FAA, SHGM İHA mevzuatı. İnsansız hava araçları ve hava trafik kontroldeki düzenlemeler. Simülatör teknolojileri. Emniyetli ayırma: hava sahası ve gereklilikler. (Ara sınav) Kuyruk türbülansı etkileri, emniyet katmanları. Operasyonel kavramlar: genel gereklilikler, uçuş operasyonları, beklenmedik olaylar. İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin kullanımına özgü hava fotoğrafçılığı ve

videografi teknikleri için yönergeler, düzenleyici standartlar ve pratik operasyonel hususlar. İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin kullanımına özgü hava fotoğrafçılığı ve videografi teknikleri için yönergeler, düzenleyici standartlar ve pratik operasyonel hususlar. Mevcut prosedürler ve ilgili pratik uygulama yöntemleri.

Ders Kitabı: Handbook of Unmanned Aerial Vehicles, Springer; 2015th edition, ISBN-10:9048197066

UBO2116 Havacılıkta Alternatif Yakıtlar (2-0-2) 3 AKTS

Havacılıkta Yakıtların Girişi ve Tarihi, Havacılıkta Fosil Yakıtların Rolü, Alternatif Yakıtların Kavramı ve Önemi, Biyoyakıtlar - Tanım ve Üretim Yöntemleri, Sentetik Yakıtlar (Sentetik Yakıtlar), Hidrojen Yakıtları ve Kullanımları, Elektrikli ve Hibrit Uçak Sistemleri, Alternatif Yakıtların Çevresel Etkileri, Ekonomik ve Lojistik Zorluklar, Havacılıkta Alternatif Yakıt Uygulamaları, Güvenlik ve Performans Kriterleri, Uluslararası Düzenlemeler ve Standartlar, Geleceğin Teknolojileri ve Araştırmaları

Ders Kitabı: Ders sunumları ve notları; ICAO, EASA ve ASTM raporları; Bilimsel makale özetleri; Güncel sektör raporları (Boeing, Airbus, SAF girişimleri vb.)

UBO2117 Model Hava Araçları (2-0-2) 3 AKTS

Model Uçak Tasarım geliştirme işlemi, Parçaların belirlenmesinden, model uçak parçalarının ayrıntılı tasarımı. Bilgisayar Destekli Tasarım araçları ile tasarım iyileştirilmesi, Geometrik modelleme ve Unsur tabanlı katı modelleme ile parçaların tasarımı, 3D yazıcı ile parçaların imalatı, Parçaların montajı.

Ders Kitabı:

- Cad / Cam - Bilgisayar Destekli Çizim Ve Üretimin Temelleri, Ahmet Naci Çoklar, Faruk Ünsaçar, Nobel Akademik Yayıncılık.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Pro / Engineer Wildfire 2.0 Tasarım, Analiz, İmalat (CAD CAE CAM)
- Endüstriyel ve Mühendislik Ürün Tasarımcıları İçin Ürün Tasarımı, Analiz ve İmalatı
- Cevdet Göloğlu, Alparslan Öztürk, Seçkin Yayıncılık - Bilgisayar Kitapları

UBO2118 Havacılıkta Yapay Zeka (2-0-2) 3 AKTS

Yapay Zekâya Giriş: Tanım, tarihçe ve temel kavramlar, Makine Öğrenmesine Giriş: Denetimli ve denetimsiz öğrenme, Büyük Veri ve Havacılıkta Veri Türleri (FDR, ACARS, CMS), Havacılıkta Yapay Zekâ Uygulama Alanlarına Genel Bakış, Arıza Tahmin Sistemleri ve Öngörücü Bakım (Predictive Maintenance), Sensör Verileri ile Arıza Tespiti: Temel prensipler, Basit Sınıflandırma Modelleri (Karar ağaçları, k-NN), Ara Sınav / Vaka Analizi Uygulaması, Yapay Zekâ ile Görüntü İşleme: Parça analizi ve yüzey hasar tespiti, NLP (Doğal Dil İşleme) ile Bakım Raporlarının Analizi, Dronlar ve Otonom Sistemlerde YZ Kullanımı, Havayolu Operasyonlarında YZ:

Yolcu, uçuş ve filo optimizasyonu, Etik, Emniyet ve Regülasyonlar: YZ uygulamalarında sınırlar, Final Sunumları: Öğrenci proje sunumları ve genel değerlendirme

Ders Kitabı: Ders notları, AI in Aviation – EASA Reports & Whitepapers, "Artificial Intelligence for Aviation" – Aircraft Technical Book Company

UBO2120 Algoritma ve Programlama (2- 2-3) 4 AKTS

Bilgisayar nedir? Programlama giriş, Algoritmalar ve algoritma geliştirme, Temel ve basit algoritma yapıları, Gelişmiş algoritma yapıları, Python programlama diline giriş, Değişkenler, sabitler ve Python operatörleri, Yapısal programlama ve koşullu ifadeler, mantıksal ve matematiksel ifadeler, program akışının kontrolü, Fonksiyonlar, Diziler, Kütüphaneler, Python' de dosya işlemleri. Bilgisayar nedir? Programlama giriş, Algoritmalar ve algoritma geliştirme, Temel ve basit algoritma yapıları, Gelişmiş algoritma yapıları, Python programlama diline giriş, Değişkenler, sabitler ve Python operatörleri, Yapısal programlama ve koşullu ifadeler, mantıksal ve matematiksel ifadeler, program akışının kontrolü, Fonksiyonlar, Diziler, Kütüphaneler, Python' de dosya işlemleri.

Ders Kitabı : Python Eğitim Kitabı, Volkan Taşçı

Yardımcı Ders Kitabı : Python Sıfırdan Uzmanlığa Programlama, Atıl Samancıoğlu

UBO2122 Mikroişlemciler (2-2-3) 4 AKTS

Mikroişlemcilerin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi, İşlemci Üretim Aşamaları, Moore Yasası, RAM, ROM, EPROM, EEPROM Yapıları, RISC ve CISC Mimarileri, Mikroişlemci ve Mikrodenetleyicilerin Karşılaştırılması, Sayı Sistemleri, Mikroişlemci Mimarisi ve Çalışma Prensipleri, 8085 8-bit Mikroişlemcinin Mimari Yapısı, 8085'in Pin Yapısı, Çalışma Prensipleri, Adresleme Modları, Komut Setleri, 8085'in Komut Setleri, 8255 Entegresi, Assembly Programlama, 16-bit Mikroişlemci Mimarisi ve Örnekleri (8086-8088), Bellek Yapıları, Adresleme Modları, 16-bit Mikroişlemci Komut Setleri, Kesme Sistemi, Giriş/Çıkış Sistemleri, 16-bit Mikroişlemcilerde Zamanlayıcılar ve Sayıcılar, 16-bit Mikroişlemcilerde Bellek Yönetimi, Veri Haberleşme Protokolleri, Sistem Tasarımı, PIC Mikrodenetleyicilerin Temel Yapısı, Mimari ve Bellek Yapısı, PIC Mikrodenetleyici Geliştirme Ortamları, MPLAB X IDE ve XC8 derleyicisi, PIC Programlama Dilleri, Dijital Giriş/Çıkış ve Temel Uygulamaları, Timer, Kesme ve PWM Kullanımı, Analog/Dijital Dönüştürücü ve Seri Haberleşme, Mikrodenetleyici Tabanlı Sistem Kontrolü Tasarım Uygulamaları

Ders Kitapları

Mikrodenetleyiciler ve PIC Programlama-Orhan Altınbaşak, Altaş Yayınları, 2004.

Mikrodenetleyici Programlama ve Assembler, Ali Ekber Özdemir, Nobel Yayınevi, 2015.

Mikroişlemciler ve 8051 Ailesi, Haluk Gümüşkaya, Alfa Yayınları, 2002.

Microprocessor Architecture Programming And Applications With The 8085, Rmesh S. Gaonkar,

Prentice Hall Publisher, 2002.

The Intel Microprocessors, Barry B. Brey, Pearson Publisher, 2008.

MAT2154 Diferansiyel Denklemler (2 – 0 - 2) 2 AKTS

Diferansiyel Denklemler Kavramı: Diferansiyel denklemlerin çözümleri; Birinci Mertebeden ve Dereceden Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, Homojen diferansiyel denklemler, Lineer diferansiyel denklemler, Tam diferansiyel denklemler; Yüksek Mertebeden Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları: Homojen denklemler, Homojen olmayan denklemler.

Ders Kitabı: Diferansiyel Denklemler, Richard Bronson, Çevirmen: Hilmi Hacısalıhoğlu, Nobel Akademik Yayıncılık, 2013.

Yardımcı Ders Kitapları: Teori ve Çözümlü Problemlerle Diferansiyel Denklemler, Aladdin Şamilov, Nobel Akademik Yayıncılık, 2012. • Çözümlü Problemlerle Diferansiyel Denklemler, Metin Başarır, Değişim Yayınları, 2003.

UBO3101 Uçak Elektrik Sistemleri (3-2-4) 4 AKTS

Bataryaların Takılması ve Çalışması, DC güç üretimi, DC güç üretimi, AC güç üretimi, AC güç üretimi, Acil durum güç üretimi, Acil durum güç üretimi, Voltaj regülasyonu / ayarlaması, Güç dağıtımı, Güç dağıtımı, Enversörler (inverter'ler), transformatörler, redresörler, Devre koruması, Harici güç / Yer gücü. Harici ışıklar, Dahili ışıklar, Acil durum ışıkları.

Ders Kitabı : TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 13 Licence Category B2 Aircraft Aerodynamics, Structures and Systems.

Yardımcı Ders Kitapları: Uçak Elektrik Sistemleri ders notları

UBO3102 Pervaneler (3-0-3) 3 AKTS

17.1 Temel Esaslar (1/4): Pervanede oluşan kuvvetler: aerodinamik, merkezkaç ve tork, 17.1 Temel Esaslar (2/4): Aktüatör disk teorisi ile itki üretiminin modellenmesi, 17.1 Temel Esaslar (3/4): Pal elemanı teorisi, hücum açısı, relatif hava akımı, 17.1 Temel Esaslar (4/4): Vibrasyon, rezonans, performans kayıpları ve akış sapmaları, 17.2 Pervane Yapısı (1/2): Yapı malzemeleri (ahşap, kompozit, metal) ve üretim yöntemleri, 17.2 Pervane Yapısı (2/2): Pala yüzeyleri, pala şankı, hub bağlantısı, hatve türleri, 17.3 Hatve Kontrolü (1/3): Mekanik ve hidrolik hatve değiştirme sistemleri, 17.3 Hatve Kontrolü (2/3): Elektriksel ve elektronik hatve kontrol sistemleri, 17.3 Hatve Kontrolü (3/3): Feathering, reverse pitch ve aşırı hızdan korunma sistemleri, 17.4 Senkronizasyon: Senkronizasyon ve synchrophasing prensipleri, ekipman tanıtımı, 17.5 Buzdan Koruma: Akışkanlı ve elektrikli buz çözme sistemlerinin karşılaştırılması, 17.6 Pervane Bakımı (1/2): Statik-dinamik balanslama, blade tracking teknikleri, 17.6 Pervane Bakımı (2/2): Hasar türleri, korozyon, erozyon, delaminasyon ve onarım şemaları, 17.7 Depolama

ve Muhafaza: Pervane saklama prosedürleri ve hizmete alma uygulamaları

Ders Kitabı: UBO3102 Pervaneler Pervaneler ders notları , TTS Module 17

UBO3103 Uçak Sistemleri-I (3-2-4) 4 AKTS

Motor bleed, APU ve yer arabası dâhili hava ikmal kaynakları; Air conditioning sistemleri; Hava çevrimi ve buhar çevrimi makineleri; Dağıtım sistemleri; Akış, sıcaklık ve nem kontrol sistemi, Basınçlandırma sistemleri; Kumanda ve emniyet valfleri dahil kumanda ve göstergeler; Kabin basıncı kumandaları. Oksijen Sistem yerleşimi; Kokpit, kabin, Kaynaklar, depolama, dolum ve dağıtım; İkmal ayarı; Göstergeler ve uyarılar. Pnömatik ve Vakum Sistem yerleşimi; Kaynaklar; Motor/API, kompresörler, rezervuarlar, yer ikmali; Basınç kontrolü; Dağıtım; Göstergeler ve uyarılar; Diğer sistemler ile arayüz.

Ders Kitabı : TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 13 Licence Category B2 Aircraft Aerodynamics, Structures and Systems

Yardımcı Ders Kitapları: Uçak Sistemleri-I ders notları.

UBO3104 Uçak Sistemleri-II (3-2-4) 4 AKTS

Yangın ve duman tespit ve uyarı sistemleri; Yangın söndürme sistemleri; Sistem testleri; Taşınabilir/portatif yangın söndürücüler. Yakıt sisteminin sistem yerleşimi; Yakıt tankları; İkmal/Besleme sistemleri; İndirme, havalandırma ve tahliye; Çapraz besleme ve transfer; Göstergeler ve uyarılar; Yakıt ikmali ve yakıt boşaltma; Boylamasına balans yakıt sistemleri. Buz oluşumu, sınıflandırılması ve tespiti; Buzlanmayı engelleyici sistemler: Elektriki, sıcak havayla ve kimyasal; Buzlanmayı giderici sistemler: Elektriki, sıcak havayla, pnömatik, kimyasal; Yağmurdan arındırma; Propların ve drein yerlerinin ısıtılması; Silici/silecek Sistemleri. Su sistemi planı, ikmal, dağıtım, servis ve tahliye; Tuvalet sistemi yerleşimi, sifonlar ve servis.

Ders Kitabı : TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 13 Licence Category B2 Aircraft Aerodynamics, Structures and Systems.

Yardımcı Ders Kitapları: Uçak Sistemleri-II ders notları

UBO3105 Uçak Gösterge Sistemleri I (3-2-4) 4 AKTS

Bu ders, hava aracı gösterge sistemlerinin temel prensiplerini, sınıflandırmalarını ve işleyiş mantıklarını tanıtarak, öğrencilerin uçuş enstrümantasyonu ve göstergelerin bakım-onarım süreçlerine hâkim olmalarını amaçlamaktadır. Dersin ilk haftalarında gösterge sistemlerine genel bir giriş yapılmakta; atmosfer koşullarının ölçüm üzerindeki etkileri, temel terminoloji ve sistem sınıflandırmaları tanıtılmaktadır. Basınç ölçüm sistemleri çerçevesinde pitot-statik sistemler ayrıntılı biçimde ele alınmakta; bu kapsamda altimetre, hava hızı göstergesi ve dikey hız göstergesi gibi temel uçuş göstergeleri uygulamalı olarak incelenmektedir. İlerleyen haftalarda, Mach göstergeleri, irtifa raporlama ve ikaz sistemleri ile hava veri bilgisayarlarının işleyişi aktarılmakta; öğrencilerin farklı hava koşullarında göstergelerin nasıl tepki verdiğini anlaması sağlanmaktadır. Ders kapsamında ayrıca, aletli pnömatik sistemler, direkt okuma basınç ve sıcaklık göstergeleri, yakıt miktarı göstergeleri ve sıcaklık sistemleri gibi uçuş öncesi kontrollerde kritik rol oynayan göstergeler teknik düzeyde analiz edilmektedir. Manyetizma temelli ve

jiroskopik göstergeler (ör. suni ufuk, durum yön göstergesi, dönüş koordinatörü) birden fazla hafta boyunca detaylı biçimde işlenmekte, öğrencilerin yön, konum ve hareket algısını sağlayan bu sistemlerin mekanik ve elektronik temellerini kavramaları hedeflenmektedir. Elektronik uçuş gösterge sistemlerine geçişle birlikte, EFIS, EICAS ve merkezi uyarı panelleri gibi dijital sistemler tanıtılmakta, ayrıca yere yakınlık uyarı sistemleri, pusula sistemleri (direkt ve uzaktan okuma), perdövites (stall) uyarı sistemleri ve hücum açısı göstergeleri gibi emniyet temelli sistemler ele alınmaktadır. Dersin sonunda, glass kokpit teknolojisi ile dijitalleşen göstergelerle birlikte öğrenciler, klasik analog sistemlerle dijital sistemleri karşılaştırmalı şekilde öğrenmekte; modern hava araçlarında sistem takibi, arıza teşhisi ve bakım standartlarına hâkim olmaktadır.

Ders Kitabı: “Aircraft Instruments and Integrated Systems” – E.H.J. Pallett

Yardımcı Ders Kitapları: Aircraft Instruments and Avionics for A&P Technicians

UBO3106 Uçak Gösterge Sistemleri-II (3-2-4) 4 AKTS

Merkezi bakım bilgisayarları, Veri yükleme sistemi, Elektronik kütüphane sistemi, Çıktı Alma/Yazdırma, Yapısal takip, Entegre Modüler Aviyonikler, Kabin Sistemleri, Veri/Telsiz Haberleşmesi, Uçuş İçi Eğlence Sistemi, Kabin Ana Sistemi, Uçuş İçi Eğlence Sistemi, Harici Haberleşme Sistemi, Kabin Kütle Hafıza Sistemi (Cabin Mass Memory System), Kabin İzleme Sistemi, Kalkış öncesi/kalkış raporlarına erişim, E-posta/intranet/İnternet erişimi, Yolcu veritabanı, Hava Aracı Genel Enformasyon Sistemi, Uçuş Kompartımanı Bilgilendirme Sistemi, Bakım Bilgilendirme Sistemi, Yolcu Kabin Bilgilendirme Sistemi.

Ders Kitabı: TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 13 Licance Category B1 Aircraft Aerodynamics, Structures and Systems

Yardımcı Ders Kitapları: Uçak Gösterge Sistemleri-II ders notları.

UBO3107 Gaz Türbinli Motor Sistemleri-I (3- 0-3) 4 AKTS

Motor çalıştırma sisteminin ve komponentlerinin çalışması. Ateşleme sistemleri ve komponentleri. Yağlama sistem çalışması/yerleşimi ve komponentleri. Yağlama sistemleri; Sabit basınç sistemi, Full flow sistemi. Motor yatakları ve contalar, yapısal özellikler ve çalışma prensipleri. Motor iç hava sistemi; Çalışma prensibi; Sistem komponentleri; Kompresör akış kontrol sistemleri; VSV, VBV, TBV. Motor iç hava sistemi; Çalışma prensibi; Sistem komponentleri; Kompresör akış kontrol sistemleri; VSV, VBV, TBV. Motor iç hava sistemi; Türbin aktif boşluk kontrol sistemi; Buz önleme sistemi, Soğutma sistemi. Yakıt sistemi; Sistem komponentleri; Yakıt ölçülendirme prensipleri. Yakıt sistemi; Hidromekanik yakıt kontrol üniteleri; Governing, kısıtlama ve ölçümlendirme bölümleri. Yakıt sistemi; Sabit hız kontrolü; Sabit itki kontrolü. Yakıt sistemi; FADEC. Motor gösterge sistemleri; Motor performans göstergesi; Torkmetre; N1; EPR. Motor sistem göstergeleri; Yağ sıcaklık, basınç ve miktar göstergeleri; Yakıt akış; EGT; Titreşim göstergesi

Ders Kitabı: TTS INTEGRATED TRAINING SYSTEM Module 15 (Gas turbine engine) Licance Category B1 Turbine Aeroplane Aerodynamics, Structures and Systems

Yardımcı Ders Kitapları: Karakoç H.K., Turgut E.T., Gaz Türbinli Motor Sistemleri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, ISBN 978-97506-0534-5, 01/07/2008 Systems of commercial turbofan engines

UBO3108 Gaz Türbinli Motor Sistemleri II (3- 0-3) 4 AKTS

Egzoz yapısal özellikleri ve çalışma prensipleri; Konverjans, diverjans ve değişken saha nozulları; Motor gürültüsünün azaltılması; Güç Arttırma Sistemleri Çalışma ve uygulamalar; Su enjeksiyonu, su metanol; Art yakıcı sistemler. Ters itki sistemleri ve çalışma prensibi. Turbo-prop Motorlar Gaz bağlaşıp (gas coupled)/serbest türbin ve dişli bağlaşıp (gear coupled) türbinler; Redüksiyon dişlileri; Entegre motor ve pervane kontrolleri; Aşırı hız emniyet cihazları. Turbo-şaft Motorlar Ayarlamalar, tahrik sistemleri, redüksiyon dişli tertibatı, kavramalar, kontrol sistemleri. Yardımcı Güç Üniteleri (APU'lar) Amaç, çalışma, koruyucu sistemler Motor Takımı(Installation) Yangın duvarlarının, motor kapaklarının, akustik panellerin, motor yataklarının, vibrasyonu önleme yataklarının konfigürasyonu. Bağlantı hortumlarının, besleyicilerin, konektörlerin, kablo kanallarının, kontrol kablolarının ve çubuklarının, kaldırma noktalarının ve drenlerin konfigürasyonu. Motor İzleme /Takip ve Yerde Çalıştırma Motor çalıştırma ve yerde çalıştırma prosedürleri. Motor güç çıkışının ve parametrelerinin yorumlanması;(Yağ analizi, vibrasyon ve boroskop dahil) trend izleme/takibi. Motorun ve komponentlerin motor imalatçısı tarafından öngörülen kriterler, toleranslar ve veriler karşısında muayene (kontrol) edilmesi; Kompresör yıkama/temizleme; Yabancı Madde Hasar. Motor Depolama ve Muhafaza, Motorun ve aksesuarların/sistemlerin muhafaza edilmesi ve muhafazadan çıkarılması..

Ders Kitabı: TTS INTEGRATED TRAINING SYSTEM Modül 15 (Gaz türbin motorlar) Lisans Kategori B1
Turbine Aeroplane Aerodynamics, Structures and Systems

Yardımcı Ders Kitapları: Karakoç H.K., Turgut E.T., Gaz Türbin Motor Sistemleri, Anadolu Üniversitesi Yayınları, ISBN 978-97506-0534-5, 01/07/2008 Systems of commercial turbofan engines

UBO3109 Malzeme ve Muayane Yöntemleri (2-3-3) 3 AKTS

Derse giriş ve dersin tanıtımı. Metalik Malzemelerin sınıflandırılması ve genel özellikleri. Metalik Malzemelerin mekanik özellikleri ve etkileyen faktörler. Çekme testleri -deney şartları ve muayene yöntemleri- teori ve deney. Metalik malzemelerin kuvvet ile elastik-plastik davranışları. Çekme testlerinde elde edilen büyüklüklerin analizi - çalışma problemleri. Metalik malzemelerin Sertlik Deneyleri ve çeşitleri. Metalik malzemelerin Darbe deneyleri ve genel kırılma teorisi. Yorulma -sürünme testleri - teorik bilgiler. Tahribatsız muayene yöntemleri (NDT) - Ultrasonik muayene- teori ve deney. Sıvı penetrant muayenesi-teori ve deney. Radyolojik muayene - teori ve deney. Manyetik parçacık muayenesi - teori ve deney. Uçak yapılarında kumaş ve kaplama donanımları, türleri, özellikleri ve onarım prosesleri.

Ders Kitabı: Ders notları (B.Aksakal).pdf

UBO3110 Bakım Prosedürleri (2- 2-3) 3 AKTS

Bakım planlaması; BKEK’de Bakım Prosedürleri; 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.

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System Module 7 Licence Category B1 Maintenance Practices.

Yardımcı Ders Kitapları: Bakım Prosedürleri ve Uygulamaları ders notları.

UBO3111 Uçuş Kumandaları (3-0-3) 3 AKTS

Uçuş kumandası yüzeylerinin sınıflandırılması, uçak eksenleri ve hareketleri, temel kontrol sistemleri, kablo iletimi, mekanik iletimde kullanılan dişli kutuları, screw-jack, tork sınırlayıcılar ve override mekanizmaları, hidrolik iletim sistemleri, servo kontrol, trim ve feel üniteleri. Kumanda yüzeylerinin yapısı, balans ağırlıkları, defleksiyon sınırları ve rigging prensipleri. Hidrolik besleme ve dağıtım sistemleri, kalkış uyarı sistemleri. Aileron, rudder ve elevator gibi birincil uçuş kumandalarının işleyişi, rudder tail mekanizmaları ve elevator feel sistemi. EFCS mimarisi, modlar, koruma fonksiyonları ve arıza senaryoları. Yatay stabilizatör, flap/slat sistemi, PCU’lar, spoiler ve speed-brake sistemleri ile ilgili operasyon, koruma ve bakım uygulamaları.

Ders Kitabı: UBO3110 Uçuş Kumandaları ders notları, JAMF ATA 27.1 – 27.2 – 27.3, TTS Modül 11.9

Yardımcı Ders Kitapları: FAA Airplane Flying Handbook – Bölüm 6: Flight Controls, OEM Flight Controls Systems Maintenance Manual (Örn.: Boeing 737 AMM Chapter 27)

UBO3112 Hava Aracı Sistemleri (3 – 2 - 4) 4 AKTS

Sistem yerleşimi, Hidrolik akışkanları, Hidrolik depoları ve akümülatörleri, Basınç üretimi: Elektriksel, mekanik, pnömatik, Acil durum basınç üretimi, Aritmetiksel, ilişkisel ve mantıksal işlemciler, Filtreler, Basınç kontrolü, Güç dağıtımı, Gösterge ve uyarı sistemleri, Diğer sistemler ile arayüz, Yapı, şok emme, Açma ve toplama sistemleri; Normal ve acil durum, Göstergeler ve uyarılar, Tekerlekler, frenler, kaymayı engelleyiciler ve oto-frenleme, Lastikler, Steering (dümen), Hava yer algılaması.

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System

UBO3113 Uçak Bakım Terminolojisi I (2- 0-2) 2 AKTS

Aletler / Takımlar, Yaygın olarak kullanılan el aletleri tipleri; Yaygın olarak kullanılan güç aletleri tipleri; Hassas ölçüm aletlerinin çalışması ve kullanımı. Aviyonik Genel Test Ekipmanları, Genel aviyonik test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı. Mühendislik Çizimleri, Diyagramlar ve Standartlar, Çizim türleri ve diyagramları, sembolleri, boyutları, toleransları ve projeksiyonları; Tesisat/bağlantı şemaları ve şematik diyagramlar.

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System Module 7 Licence Category B1 Maintenance Practices.

Yardımcı Ders Kitapları: Uçak Bakım Terminolojisi I ders notları.

UBO3114 Uçak Bakım Terminolojisi-II (2- 0-2) 2 AKTS

Aircraft Maintenance Manual (AMM) Yapısı ve Terminolojisi. ATA 100 ve ATA Chapter Kodları. Teknik Doküman Türleri: MEL, IPC, SRM, WDM. Uçak Yakıt Sistemi Terminolojisi. Hidrolik Sistemler ve İniş Takımı Terminolojisi. İklimlendirme ve Basınçlandırma Sistemleri. Elektrik Sistemi Terminolojisi. Uçuş Kumanda Sistemleri. Aviyonik Sistemler ve Gösterge Birimleri. Motor (Powerplant) Terminolojisi I – Genel Tanım. Motor Sistemleri II – Yağlama ve Yakıt. Motor Sistemleri III – Başlatma ve Ateşleme. Troubleshooting ve Arıza Terminolojisi. AMM veya IPC Sayfası Üzerinden Görev Okuma ve Çözümleme.

Ders Kitabı: FAA-H-8083-30B, Aviation Maintenance Technician Handbook – General, Powerplant

Yardımcı Ders Kitapları: DHMi-Havacılık-Terimleri-Sozlugu

UBO3115 Uçak Yakıtları (3-0-3) 3 AKTS

Uçaklarda kullanılan yakıt, Mal kabul, İkmal tankeri dolum, Yakıt ve yağ elleme, Tanker roll over, Yakıt geri çekme, Yakıt kalite kontrol, Talimatlar, prosedürler, Tankerle uçak ikmal, Dispenserle uçak ikmal, Dispenserle tanker dolum, Statik elektrik, Yüksek riskli operasyonlar, Periyodik testler.

Ders Kitabı:

- Aviation Fuels with Improved Fire Safety, National Research Council, National Academy Press, 1997.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Aircraft Fuel Systems, Roy Langton, Chuck Clark, Martin Hewitt, Lonnie Richards, Wiley, 2009

UGM3116 Aviyonik Sistemler (3-0-3) 3 AKTS

Elektromanyetik spektrum, radyo dalgaları ve haberleşme frekansları; anten yapıları, alıcı-verici prensipleri ve temel RF devreleri; uçakta kullanılan haberleşme sistemleri: VHF, HF, ELT, CVR. Seyrüsefere giriş ve temel yöntemler, ADF sistemi ve NDB yer istasyonlarının özellikleri, VOR sistemi ile yön bulma prensipleri. ILS sisteminin yapısı, localizer ve glide slope prensipleri; marker beacon'lar ve ILS ile birlikte kullanılan yardımcıları. MLS sistemi ve ILS'ye göre farkları; DME ve Doppler radar prensipleri. Radyo altimetrelerin çalışma mantığı ve GPWS sistemi. Otomatik uçuş sistemlerine giriş ve temel amaçları, otopilot sistem bileşenleri ve uçuş eksenlerine etkisi. Otomatik uçuşta kontrol döngüleri, görevler ve uygulamalar.

Ders Kitabı: UGM3114 Aviyonik Sistemler ders notları, TTS Module 11.5.2

Yardımcı Ders Kitapları: FAA Avionics Handbook, EASA Part-66 Modül 11.5 kaynakları

UBO3117 Uçak Tasarımı (3- 0-3) 3 AKTS

Uçak Tasarımına Giriş. Uçuşun Temel İlkeleri ve Hava Araçlarının Sınıflandırılması. Gövde Konfigürasyonu ve Kabin Düzeni. Kanat Tasarımı. Kuyruk ve Stabilitate Elemanları. İniş Takımı Tasarımı. Motor ve İtici Sistemleri. Temel Aerodinamik Hesaplamalar. Yapısal Yükler ve Malzeme Seçimi. Uçak Sistemleri ve Yerleşimleri. Güvenlik, Kaçış ve Sertifikasyon Gereklileri. Tasarım Süreci ve Yazılım Destekli Araçlara Genel Bakış. Basit Tasarım Senaryosu (Öğrenci Uygulaması). Dönem Sonu Sunumları ve Genel Değerlendirme..

Ders Kitabı: Uçak Tasarımı ve Performansı – İsmail H. Güzel

Yardımcı Ders Kitapları: Aircraft Design: A Conceptual Approach – Daniel P. Raymer

UBO3119 Elektromanyetik Çevre (3-0-3) 3 AKTS

Elektromanyetik Çevre: EMC-Elektromanyetik Uyumluluk, EMI-Elektromanyetik Enterferans, HIRF-Yüksek Etkili Elektromanyetik Alan, Yıldırım/yıldırımdan korunma etkilerinin elektronik sistemlere ilişkin bakım uygulamaları üzerindeki etkisi.

Ders Kitabı:

- Fırat Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu, ELEKTRONİK ALET SİSTEMLERİ Dersi Ders Notu.

Yardımcı Ders Kitapları:

- TTS Integrated Training System. Module 5, Digital techniques and electronic instrument for EASA part-66. [Kempston, Bedford] : Total Training Support, 2009.

UBO3120 Helikopter Teorisi (3-0-3) 3 AKTS

Helikopterin tarihçesi, Dikey iniş/kalkış yapabilen uçaklar, Helikopter uçuşunun temelleri, Temel hareketler, Rotor aerodinamiğine giriş, Tırmanma ve alçalma hareketleri, Dikey hareketi etkileyen faktörler, İleri uçuş, Pala

hareketinin analizi, Temel helikopter performansı, Helikopter kavramsal dizaynı, Döner Kanat Aerodinamiği, Devri, kolektif ve anti tork kontrollerinin/kumandalarının çalışması ve etkisi, Devri, kolektif ve anti tork kontrollerinin/kumandalarının çalışması ve etkisi

Ders Kitapları

Principles of Helicopter Aerodynamics, G. Leishman, Cambridge Uni. Press, 2006

UBO3122 Kırılma Mekaniği (3-0-3) 3 AKTS

Kırılma Mekaniğinin Temel Esasları, Malzeme Kusurları, Temel İlkeler, Kırılma Mekaniğinin Gelişimi, Elasto Plastik Kırılma, Yorulma Kırılması, Kırılma Mekaniği Uygulamaları, Kırılma Mekaniği Problemleri.

Ders Kitapları

Kırılma Mekaniğine Giriş Ders Notları, Doç Dr. M. Evren TOYGAR, Dokuz Eylül Üniversitesi.

Anderson, "Fracture Mechanics Fundamentals and Applications."

Richard W.Hertzberg, "Deformation and Fracture Mechanics Of Engineering Materials."

Yardımcı Ders Kitapları

Dowling, "Mechanical Behavior of Materials"

Broek, "Elementary Engineering Fracture Mechanics"

Ağah Uğuz, "Kırılma Mekaniğine Giriş"

UBO3123 Sürünme ve Yorulma (3-0-3) 3 AKTS

Hasar nedir? Hasar türleri nelerdir? Nasıl tespit edilir, Yorulma nedir? Çevrimsel Yükleme, S-N Eğrileri, Kısa Ömürlü Yorulma, Yorulmanın Yapısal Özellikleri, Yorulma Çatlak İlerlemesi, Yorulma ömrünün hesaplanması, Yorulma testi, Yorulma özelliklerini etkileyen faktörler, Yorulma problemleri, Malzemelerde yüksek sıcaklıkta görülen hasarlar, Sürünme hasarı nedir?, Sürünme Sırasında Meydana Gelen Yapısal Değişimler, Sürünme testi, Sürünme mekanizmaları ve Sürünme ömrü hesaplanması, örnek olaylar, Sürünme mekanizmaları ve Sürünme ömrü hesaplanması, örnek olaylar

Ders Kitapları: The Practical Use of Fracture Mechanics, David Broek, Kluwer Academic Publishers. Elementary Engineering Fracture Mechanics, David Broek, Martinus Nijhoff Publishers

UBO3124 Pistonlu Motorlar (3-0-3) 3 AKTS

İçten yanmalı motorlara giriş: Sınıflandırma, kullanım alanları, temel tanımlar, Termodinamik çevrimler: Otto, Diesel, Wankel çevrimlerinin analizi, Ana motor bileşenleri: Silindir, piston, segmanlar, krank mili, biyel kolu,

eksantrik mili, Supap mekanizması ve zamanlama sistemleri, Yakıt sistemleri: Karbüratörlü ve enjeksiyonlu sistemlerin karşılaştırılması, Ateşleme sistemleri: Geleneksel ve elektronik ateşleme sistemleri, buji ve bobin işlevi, Yağlama sistemleri: Yağ türleri, pompa çeşitleri, yağ devresi, yağ filtresi, Soğutma sistemleri: Su ve hava soğutmalı sistemler, radyatör, termostat, antifriz, Emme ve egzoz sistemleri: Hava filtreleri, egzoz manifoldları, turboşarj sistemleri, Motor performans parametreleri: Tork, güç, verimlilik, özgül yakıt tüketimi, Egzoz emisyonları ve çevre etkileri: Emisyon kontrol sistemleri (EGR, katalitik konvertör vb.), Motor test yöntemleri: Kompresyon testi, vakum testi, egzoz analizi, Arıza teşhisi ve bakım teknikleri: Yaygın motor arızaları, ses, duman, performans analizi, Arıza teşhisi ve bakım teknikleri: Yaygın motor arızaları, ses, duman, performans analizi

Ders Kitapları: TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 15 Licance Category B1 Gas Turbine Engine

UBO4101 Staj (0-2-1) 5 AKTS

Staj dersi, “Fırat Üniversitesi SHYO-HEE Staj Yönergesi” ve “Bölüm İçi Öğrenci Stajları Yönergesi” nde belirlenen esaslar çerçevesinde, haftalık ders saatlerinde yürütülür. Öğrencilerin staj yerindeki çalışma performansına göre, işyeri tarafından doldurulan değerlendirme formundaki notun %40’ı ve staj defterlerinden aldıkları notun %60’ı alınarak ara sınav notları verilir. Öğrenciler, stajlarına ilişkin olarak yaptıkları çalışmalarını ilgili jüri ve öğrencilere görsel ve sözlü olarak sunarlar. Sunum sonunda genel sınav notları belirlenir.

Ders Kitapları

UBO4102 Bitirme Projesi (0-2-1) 5 AKTS

Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma vb. kavramlar. Proje konusu belirleme, proje önerisi, oluşturma. Proje yönetimi (Planlama, öneri, zaman yönetimi, maliyet). Proje çalışma planının uygulanması, ulaşılan sonuçların raporlaştırılması.

UBO4103 Bitirme Projesi (0-2-1) 5 AKTS

Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma vb. kavramlar. Proje konusu belirleme, proje önerisi, oluşturma. Proje yönetimi (Planlama, öneri, zaman yönetimi, maliyet). Proje çalışma planının uygulanması, ulaşılan sonuçların raporlaştırılması.

UBO4104 Staj (0-2-1) 5 AKTS

Staj dersi, “Fırat Üniversitesi SHYO-HEE Staj Yönergesi” ve “Bölüm İçi Öğrenci Stajları Yönergesi” nde belirlenen esaslar çerçevesinde, haftalık ders saatlerinde yürütülür. Öğrencilerin staj yerindeki çalışma performansına göre, işyeri tarafından doldurulan değerlendirme formundaki notun %40’ı ve staj defterlerinden aldıkları notun %60’ı alınarak ara sınav notları verilir. Öğrenciler, stajlarına ilişkin olarak yaptıkları çalışmalarını ilgili jüri ve öğrencilere görsel ve sözlü olarak sunarlar. Sunum sonunda genel sınav notları belirlenir.

Ders Kitapları

UBO4105 İş Yeri Uygulaması (0-20-10) 25 AKTS

Uçak Bakım Planlamasına Giriş, Modifikasyon Prosedürleri, Depo Prosedürleri, Sertifikasyon/Bakımdan Çıkış Prosedürleri, Uçak İşletimine İlişkin Arayüz, Yıldırım Çarpması ve HIRF Sonrası Yapılacak Kontroller, Anormal Olaylar Sonrası Yapılacak Kontroller, Yapı, Şok Emme, Açma ve Toplama Sistemleri; Normal ve Acil Durum, Göstergeler ve Uyarılar, Tekerlek ve Lastikler; Frenler, Oto-frenleme, Kayma ve Kazıklamayı Önleme , Hava Yer Algılaması ve Kuyruk Tamponu, Sistem, Yerleşimi; Ekip, Yolcu, Kaynaklar, Depolama, Dolum ve Dağıtım, Besleme Aray ve Göstergeler ile Uyarılar Üzerine Final İncelemesi

Ders Kitapları

TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7

UBO4106 İş Yeri Uygulaması (0-20-10) 25 AKTS

Uçak Bakım Planlamasına Giriş, Modifikasyon Prosedürleri, Depo Prosedürleri, Sertifikasyon/Bakımdan Çıkış Prosedürleri, Uçak İşletimine İlişkin Arayüz, Yıldırım Çarpması ve HIRF Sonrası Yapılacak Kontroller, Anormal Olaylar Sonrası Yapılacak Kontroller, Yapı, Şok Emme, Açma ve Toplama Sistemleri; Normal ve Acil Durum, Göstergeler ve Uyarılar, Tekerlek ve Lastikler; Frenler, Oto-frenleme, Kayma ve Kazıklamayı Önleme , Hava Yer Algılaması ve Kuyruk Tamponu, Sistem, Yerleşimi; Ekip, Yolcu, Kaynaklar, Depolama, Dolum ve Dağıtım, Besleme Aray ve Göstergeler ile Uyarılar Üzerine Final İncelemesi

Ders Kitapları

TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7

UBO4107 Bakım Atölyesi-I (0-4-2) 5 AKTS

Kaynak, Kaplama, Lehim ve Yapıştırma, Hava Aracı Ağırlık ve Denge, Hava Aracı Ağırlık ve Depolama

Ders Kitapları

TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7 Licence Category B1 Maintenance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Bakım Prosedürleri ve Uygulamaları ders notları, Derleyen: Doç.Dr. Hülya KAFDELEN ODABAŞI

UBO4108 Bakım Atölyesi (0-4-2) 5 AKTS

Kaynak, Kaplama, Lehim ve Yapıştırma, Hava Aracı Ağırlık ve Denge, Hava Aracı Ağırlık ve Depolama

Ders Kitapları

TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Bakım Prosedürleri ve Uygulamaları ders notları, Derleyen: Doç.Dr. Hülya KAFDELEN ODABAŞI

UBO4109 Uçak Bakım Atölyesi (0-4-2) 5 AKTS

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. Atölye Uygulamaları, Aletlerin bakımı, aletlerin kontrolü

Ders Kitapları

TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Elektrik makinaları ders notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ER

UBO4110 Uçak Bakım Atölyesi (0-4-2) 5 AKTS

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. Atölye Uygulamaları, Aletlerin bakımı, aletlerin kontrolü

Ders Kitapları

TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Elektrik makinaları ders notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ER

UBO4111 Mekanik Bakım Atölyesi-I (0- 4-2) 5 AKTS

Ders Tanıtımı ve Temel Atölye Kuralları. Perçinli Bağlantılara Giriş. Perçin Açıklığı, Aralığı ve Atımı. Perçinleme Aletleri. Gamzeleme (Dimpling) Teknikleri. Perçinli Birleşimlerin Muayenesi. Boruların Bükülmesi ve Muflanması. Boru ve Hortumların Muayenesi ve Testi. Boruların Montajı ve Bağlanması. Yayların Muayenesi ve Testi. Yatakların Muayenesi ve Temizliği. Yatak Yağlama Teknikleri ve Kusurlar. Perçinleme, boru kelepçesi, yatak temizliği örnek çalışmaları-1. Perçinleme, boru kelepçesi, yatak temizliği örnek çalışmaları-2.

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System. Module 7, Maintenance .

Yardımcı Ders Kitapları: Michael J. Kroes, William A. Watkins, Frank Delp, Aircraft Maintenance and Repair

UBO4112 Mekanik Bakım Atölyesi-II (0- 4-2) 5 AKTS

Ders Tanıtımı ve Temel Atölye Kuralları. Perçinli Bağlantılara Giriş. Perçin Açıklığı, Aralığı ve Atımı. Perçinleme Aletleri. Gamzeleme (Dimpling) Teknikleri. Perçinli Birleşimlerin Muayenesi. Boruların Bükülmesi ve Muflanması. Boru ve Hortumların Muayenesi ve Testi. Boruların Montajı ve Bağlanması. Yayların Muayenesi ve Testi. Yatakların Muayenesi ve Temizliği. Yatak Yağlama Teknikleri ve Kusurlar. Perçinleme, boru kelepçesi, yatak temizliği örnek çalışmaları-1. Perçinleme, boru kelepçesi, yatak temizliği örnek çalışmaları-2.

Ders Kitabı: TTS Integrated Training System. Module 7, Maintenance .

Yardımcı Ders Kitapları: Michael J. Kroes, William A. Watkins, Frank Delp, Aircraft Maintenance and Repair

UBO4113 Gaz Türbinli Motor Atölyesi-I (0-4-2) 5 AKTS

14.1 Türbin Motorlar (a) Turbojet, turbofan, turboşaft ve turbopropeller motorların yapısal ayarlamaları ve çalışması; (b) Elektronik Motor kontrolü ve yakıt ölçüm sistemleri (FADEC). 14.2 Motor Gösterge Sistemleri Egzos gazı sıcaklığı/Kademeler arası türbin sıcaklık sistemleri; Motor hızı; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Yağ basıncı ve sıcaklığı; Yakıt basıncı, sıcaklığı ve akımı; Manifold basıncı; Motor torku; Pervane hızı 14.3 Çalıştırma/Başlatma ve Ateşleme Sistemleri Motor çalıştırma sisteminin ve komponentlerinin çalışması; Ateşleme sistemleri ve komponentleri; Bakım emniyet gereklilikleri.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Gaz Türbinli Motor Uygulamaları Ders Notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Burak TANYERİ

UBO4114 Gaz Türbinli Motor Atölyesi-II (0-4-2) 5 AKTS

14.1 Türbin Motorlar (a) Turbojet, turbofan, turboşaft ve turbopropeller motorların yapısal ayarlamaları ve çalışması; (b) Elektronik Motor kontrolü ve yakıt ölçüm sistemleri (FADEC). 14.2 Motor Gösterge Sistemleri Egzos gazı sıcaklığı/Kademeler arası türbin sıcaklık sistemleri; Motor hızı; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Yağ basıncı ve sıcaklığı; Yakıt basıncı, sıcaklığı ve akımı; Manifold basıncı; Motor torku; Pervane hızı 14.3 Çalıştırma/Başlatma ve Ateşleme Sistemleri Motor çalıştırma sisteminin ve komponentlerinin çalışması; Ateşleme sistemleri ve komponentleri; Bakım emniyet gereklilikleri.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Gaz Türbinli Motor Uygulamaları Ders Notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Burak TANYERİ

UBO4115 Elektrik Bakım Atölyesi-I (0-4-2) 5 AKTS

Kablo tipleri, yapıları ve özellikleri; Yüksek gerilim ve koaksiyal kablolar; Sıkıştırma (Crimping); Konnektör tipleri, pimler, prizler, fişler, yalıtkanlar, akım ve voltaj; Genel aviyonik test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı; 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.

Ders Kitabı: TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları: Elektrik Bakım Uygulamaları ders notları

UBO4116 Elektrik Bakım Atölyesi-I (0-4-2) 5 AKTS

Kablo tipleri, yapıları ve özellikleri; Yüksek gerilim ve koaksiyal kablolar; Sıkıştırma (Crimping); Konnektör tipleri, pimler, prizler, fişler, yalıtkanlar, akım ve voltaj; Genel aviyonik test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı; 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.

Ders Kitabı: TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları: Elektrik Bakım Uygulamaları ders notları

UBO4117 Bakım Uygulamaları-I (0-4-2) 5 AKTS

Hava Aracı Ağırlık ve Depolama, Söküm, Takım ve Onarım, Kontrol Teknikleri, Çeşitli Aviyonik LRU'ların değiştirilmesi ve BITE testlerinin yapılması.

Ders Kitapları

- 1- TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Bakım Prosedürleri ve Uygulamaları ders notları, Derleyen: Doç.Dr. Hülya KAFDELEN ODABAŞI

UBO4118 Bakım Uygulamaları-II (0-4-2) 5 AKTS

Hava Aracı Ağırlık ve Depolama, Söküm, Takım ve Onarım, Kontrol Teknikleri, Çeşitli Aviyonik LRU'ların değiştirilmesi ve BITE testlerinin yapılması.

Ders Kitapları

2- TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Bakım Prosedürleri ve Uygulamaları ders notları, Derleyen: Doç.Dr. Hülya KAFDELEN ODABAŞI

UBO4119 Uçak Bakım Uygulamaları-I (0-4-2) 5 AKTS

Atölye malzemelerinin kullanımı; 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, Hava Aracı Ağırlık ve Denge, Hava Aracı Handling ve Depolama, Söküm ve montaj teknikleri, Arıza giderme teknikleri.

Ders Kitapları

TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Elektrik makinaları ders notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ER

UBO4120 Uçak Bakım Uygulamaları-II (0-4-2) 5 AKTS

Atölye malzemelerinin kullanımı; 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, Hava Aracı Ağırlık ve Denge, Hava Aracı Handling ve Depolama, Söküm ve montaj teknikleri, Arıza giderme teknikleri.

Ders Kitapları

TTS INEGRTEED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices

Yardımcı Ders Kitapları

Elektrik makinaları ders notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ER

UBO4121 Mekanik Bakım Uygulamaları-I (0-4-2) 5 AKTS

Transmisyon Sistemlerine Giriş, Dişlilerin Muayenesi ve Boşluk Kontrolü, Kayış, Kasnak, Zincir Sistemleri, Vidalı Krikolar ve Kaldıraç Cihazları, Push-Pull (İt-Çek) Çubuk ve Bowden Sistemleri, Kontrol Kablolarının Testi ve Ayarı, Sac Metal İşlemeye Giriş, Sac İşlemede Bükme ve Şekillendirme, Kompozit Malzeme İşleme, Kompozitlerde Çevresel Etkiler ve İnceleme, Kaynak ve Kaplama Teknikleri, Yapıştırma Metotları ve Kontrolleri, Olağan Dışı Durumlar Sonrası Yapı Kontrolleri, Uygulama projelerinin gözden geçirilmesi.

Ders Kitabı: TTS Modül 7 Notları

UBO4122 Mekanik Bakım Uygulamaları-II (0-4-2) 5 AKTS

Transmisyon Sistemlerine Giriş, Dişlilerin Muayenesi ve Boşluk Kontrolü, Kayış, Kasnak, Zincir Sistemleri, Vidalı Krikolar ve Kaldıraç Cihazları, Push-Pull (İt-Çek) Çubuk ve Bowden Sistemleri, Kontrol Kablolarının Testi ve Ayarı, Sac Metal İşlemeye Giriş, Sac İşlemede Bükme ve Şekillendirme, Kompozit Malzeme İşleme, Kompozitlerde Çevresel Etkiler ve İnceleme, Kaynak ve Kaplama Teknikleri, Yapıştırma Metotları ve Kontrolleri, Olağan Dışı Durumlar Sonrası Yapı Kontrolleri, Uygulama projelerinin gözden geçirilmesi.

Ders Kitabı: TTS Modül 7 Notları

UBO4123 Gaz Türbinli Motor Uygulamaları-I (0-4-2) 5 AKTS

15.11 Yakıt Sistemleri, Elektronik motor kontrolü dahil olmak üzere motor kontrolünün ve yakıt ölçüm sistemlerinin çalışması (FADEC); Sistemlerin yerleşimi ve komponentleri, Çalıştırma/Başlatma ve Ateşleme Sistemleri, Motor çalıştırma sisteminin ve komponentlerinin çalışması, Bakım emniyet gereklilikleri, Ateşleme sistemleri ve komponentleri; 15.14 Motor Gösterge Sistemleri, Egzos Gazı Sıcaklığı/Kademeler arası Türbin Sıcaklığı; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Yağ basıncı ve sıcaklığı; Yakıt basıncı ve akımı; Motor hızı; Vibrasyon ölçümü ve göstergesi; Tork; Güç.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 15 Licance Category B1 Gas Turbine Engine.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Gaz Türbinli Motor Uygulamaları Ders Notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Burak TANYERİ

UBO4124 Gaz Türbinli Motor Uygulamaları-II (0-4-2) 5 AKTS

15.11 Yakıt Sistemleri, Elektronik motor kontrolü dahil olmak üzere motor kontrolünün ve yakıt ölçüm sistemlerinin çalışması (FADEC); Sistemlerin yerleşimi ve komponentleri, Çalıştırma/Başlatma ve Ateşleme Sistemleri, Motor çalıştırma sisteminin ve komponentlerinin çalışması, Bakım emniyet gereklilikleri, Ateşleme sistemleri ve komponentleri; 15.14 Motor Gösterge Sistemleri, Egzos Gazı Sıcaklığı/Kademeler arası Türbin Sıcaklığı; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Motor Thrust Göstergesi: Motor Basıncı Oranı, motor türbin tahliye basıncı veya jet (egzos) borusu basınç sistemleri; Yağ basıncı ve sıcaklığı; Yakıt basıncı ve akımı; Motor hızı; Vibrasyon ölçümü ve göstergesi; Tork; Güç.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRTED TRAINING SYSTEM Module 15 Licance Category B1 Gas Turbine Engine.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Gaz Türbinli Motor Uygulamaları Ders Notları Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Burak TANYERİ

UBO4125 Elektrik Bakım Uygulamaları-I (0-4-2) 5 AKTS

Aviyonik Genel Test Ekipmanları, Elektrik Tesisatı Dahili Bağlantı Sistemi (EWIS), Lehim metotları, lehimli bağlantıların kontrolü, Olağan Dışı Olaylar.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Elektrik Bakım Uygulamaları ders notları, Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Ömer Osman DURSUN

UBO4126 Elektrik Bakım Uygulamaları-II (0-4-2) 5 AKTS

Aviyonik Genel Test Ekipmanları, Elektrik Tesisatı Dahili Bağlantı Sistemi (EWIS), Lehim metotları, lehimli bağlantıların kontrolü, Olağan Dışı Olaylar.

Ders Kitabı:

- TTS INEGRATED TRAINING SYSTEM Module 7 Licance Category B1 Maintance Practices.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Elektrik Bakım Uygulamaları ders notları, Derleyen: Dr. Öğr. Üyesi Ömer Osman DURSUN