

## DERSLERİN İÇERİKLERİ

### 1. DÖNEM

#### Matematik-1 (4-0) 4

Karmaşık Sayılar, Fonksiyonlar, Fonksiyonlarda İşlemler, Özel Fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev, Türev Uygulamaları, Maksimum - Minimum Problemleri, Grafik Çizimi, Belirsiz Şekiller, Diferansiyel, Yaklaşık Hesap, Rolle Ve Ortalama Değer Teoremler, Parametrik Koordinatlar, Kutupsal Koordinatlar

**Ders Kitabı :** Kalkülüs: Diferansiyel ve İntegral Hesap, Çeviri James Stewart

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- Dördüncü Basımdan Çeviri Matematik Cilt 1, Dennis G. Zill Warren S. Wright
- Calculus, Robert Adams ve Çevirisi
- Kalkülüs Cilt 1. Çeviri George Thomas Maurice D. Weir Joel R. Hass

#### Fizik (4-0) 4

Fiziksel Büyüklükler, Birimler Ve Ölçme, Vektörler, Moment Denge Ve Ağırlık Merkezi. Bir Boyutta Hareket, İvme, Hareket Diyagramları, İki Boyutta Hareket, Newton Hareket Yasaları, Kuvvet, Sürtünme Kuvvetleri, Doğrusal Hareket, Eğrisel Hareket, İvmeli Sistemlerde Hareket, Dirençli Ortamlarda Hareket, İş Ve Kinetik Enerji, Kinetik Enerji Teoremi, İş Ve Güç, Potansiyel Enerji Ve Korunum Yasaları.

#### Ders Kitabı :

- Physics for Scientists and Engineers (with PhysicsNOW and InfoTrac) by Raymond A. Serway, John W. Jewett, Brooks Cole; 6 edition (2003).
- Basic Physics : A Self-Teaching Guide (Wiley Self-Teaching Guides) by Karl F. Kuhn, Wiley; 2 edition (1996).
- Fen ve Mühendislik için Fizik I (Mekanik), R.A.Serway; Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu, (5. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2002
- Fizik I (Mekanik), F.J.Keller, W.E.Gettys, M.J.Skove, Çeviri Editörü: R.Ömür Akyüz, Literatür Yay.,

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- Modern Üniversite Fiziği, Cilt-1(Mekanik), Çevirisi: Prof. Dr. Fahri Domaniç, Prof. Dr. Enis Erdik, Prof. Dr. N. Zengin, Çağlayan Kitabevi ,2000
- Fizik İlkeleri 1, F.J. Bueche, D.A. Jerde, Çeviri Editörü: Kemal Çolakoğlu; (6. baskıdan çeviri), Palme Yay., 2000

#### Uçak Temel Bilgisi (3-0) 3



Atmosfer fiziği; Havanın fiziksel özellikleri, Uluslararası Standart Atmosfer (ISA or International Standard Atmosphere), aerodinamiğe; uygulanması, Uçuş Teorisi; Kaldırma, ağırlık, itme ve sürüklenme arasındaki ilişkiler; Aerostatik ve aerodinamik tutunma, Uçak aerodinamiği: Hava akışı, Sınır tabakası, Aerodinamik kuvvet ve bileşenleri, Aerodinamik moment, L/D oranı, Kanat profili, Stall, Aşırı taşıma tertibatları, Subsonik, transonik ve süpersonik uçuş, Döner kanatlı hava araçlarının aerodinamiği, Süzülme oranı; Kararlı hal (steady state) uçuşları, performans; Dönüş teorisi; Yük faktörünün etkileri: perdövites, uçuş zarfı (flight envelope) ve yapısal sınırlamalar; Kaldırmanın artırılması Uçak Aerodinamiği ve Uçuş Kumandaları, Aşağıda belirtilenlerin çalışma ve etkileri: Yatış (roll) kontrolü: eleron (aileron) ve spoyler (spoiler); burun aşağı, burun yukarı (pitch) kontrolü: elevator, stabilatör (stabilator), değişken oranlı stabilatörler ve kanard (canard); dönüş yaw kontrolü: dümen sınırlayıcıları (rudder limiters); Kuyruk takımı, Gövde, İniş takımları, Güç sistemleri

**Ders Kitabı :**

- ERİM E., Temel Havacılık Bilgisi ve Terminolojisi Ders Notları
- ORBAY Z.Temel Uçak Bilgisi

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- Kline S, Türkiye’de Havacılık ve Uçak Yapımı., Türk Havacılık Kronolojisi

**Malzeme Bilimi (3-0) 3**

Malzeme Bilimine Giriş, Atom Yapısı- Atomlararası Bağlar Ve Fiziksel Özelliklere Etkisi, Kristal Yapı Ve Kafes Türleri, Kristal Yapı Kusurları, Yayınma, Fick I Ve II Kanunu, Mekanik Özelliklere Giriş, Çekme Özellikleri, Mekanik Özelliklere Giriş, Çekme Özellikleri, Sertlik Ve Mekanik Özelliklerle Olan İlişkisi, Sertlik Ve Mekanik Özelliklerle Olan İlişkisi, Basma Özellikleri, Çentik-Darbe Özellikler, Basma Özellikleri, Çentik-Darbe Özellikler, Kırılma, Kırılma Mekanikliği, Yorulma Özellikleri, Yorulma Hasarına Karşı Alınacak Önlemler, Yüksek Sıcaklıkta Metallerin Davranışı

**Ders Kitabı :** D.R.Askeland, (Çev. M.Erdoğan) Malzeme Bilimi ve Müh.Malz. Nobel Yayıncılık

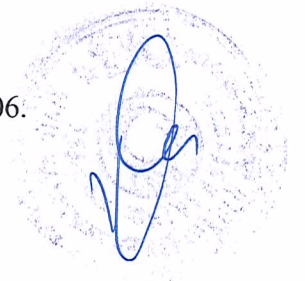
**Yardımcı Ders Kitapları :** W. D. Callister Jr. Materials Science and Engineering-An Introduction John Wiley & Sons

**Temel Elektrik-Elektronik (3-3) 4.5**

Genel giriş ve bilgilendirme, uçak gövde motor bakımını doğrudan ilgilendiren elektriksel kavramla, direnç ve bağlantıları, gelim, güç ve enerji, ohm kanunu ve kirchoff yasaları, devre analiz yöntemleri, kondansatör ve bağlantıları, manyetizma, bobin ve bağlantıları, alternatif akım, alternatif akımda güç ve enerji, elektrik motorları, endüstriyel otomasyon sistemlerine genel bakış, kumanda devreleri, çeşitli kumanda devreleri

**Ders Kitabı :**

- Eskikurt, Halil İbrahim; “Temel Elektrik ve Elektronik Ders Notları”, SAÜ TEF, 2006.



- Nacar, Mahmut; “Temel Elektronik”, Birsen Yayınevi, 2004.

#### **Yardımcı Ders Kitapları :**

- Elektrik Ve Elektronik Ölçmeleri, Halit Pastacı, Yıldız Teknik Üniversitesi, 1996
- Ölçme Tekniği, Hasan Önal, T.C. İstanbul Teknik Üniversitesi, 2000.
- Elektrik Ve Elektronik Ölçü Aletleri, Salih Akkılıç. Birsen Yayınevi, 1976
- Elektrik-Elektronik Ölçmeleri Ve İş Güvenliği, Mahmut Nacar, Color Ofset Matbaacılık, 2003.
- Electrical Circuits And Systems, A. M. Howatson, Oxford University, 1996
- Principles And Applications Of Electrical Engineering, Giorgio Rizzoni, Mcgraw-Hill, 2004.
- Electricity and Electronics: A Survey, Dale R. Patrick/Stephen W. Fardo, Prentice Hall, 1999.

#### **İngilizce 1 (4-0) 4**

Genel tekrar: zamanlar, fiiller; ad öbekleri: bileşik sıfatlarda çoğul ifadeler, bileşik isimler, isim tümcecikleri, ortaçlarla kurulan tümceler; öykülemde kullanılan zamanlar: past simple, past progressive, past perfect simple, past continuous; dönüşlü adılar; düzensiz fiiller; karşılaştırma yapıları; kiplik yapıları: olasılık, zorunluluk, izin, yetenek, istek belirten kipler, gelecek zaman, geniş zaman, geçmiş zaman yardımcı fiilleri, deyimler; eşzamanlı sözcükler; anlatımı güçlendiren yapılar, genel tekrar: edilgen çatı, zamanlar, zarflar.

#### **Ders Kitabı :**

- Briggs, Sandra J.; Grammar: Strategies and Practice Beginning, Longman

#### **Yardımcı Ders Kitapları :**

- Betty Schramper; Basic English Grammar, Longman
- Cause and Effect, Patricia Ackert.

#### **Türk Dili-1 (2-0) 2**

Dil Nedir? Dillerin Doğuşu,, Dil Düşünce Bağlantısı, Dil Kültür Bağlantısı, Dil Toplum Bağlantısı, Dünya Dilleri Ve Türkçe, Türk Dilinin Tarihçesi, Ses Bilgisi, Türkçe Kelimelerin Ses Özellikleri, Vurgu, Heceler, Yapı Bilgisi. Yapım Ekleri, Çekim Ekleri, Kelime, A- Anlam Derecelerine Göre Kelimeler B- Anlam İlişkilerine Göre Kelimeler C- Yapı Bakımından Kelime Çeşitleri, Kelime Türleri, Kelime Gruplar, A- İsim Tamlaması, B- Sıfat Tamlaması C- Kısaltma Grupları, Ç- Unvan Grubu, D- Edat Grubu, E- Bağlaç Grubu, F- Ünlem Grubu, Ğ- Tekrarlar, H- Fiilimsiler I- Sayı Grubu, İ- Birleşik Fiiller, Cümle, A- Cümlenin Öğeleri, B- Cümle Çeşitleri, Yazım Kuralları (Noktala İşaretleri, Büyük Harf Küçük Harf, Bileşik Kelimeler?)

**Ders Kitabı :** Gülden S. Yüksekaya, Türk Dili Kitabı, Kesit Yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları :** Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri ( Prof. Dr. Z. Korkmaz, Orya) Üniversiteler için Türk Dili, Prof. Dr. Muharrem Ergin

**Atatürk İlke Ve İnkılap Tarihi-1 (2-0) 2**



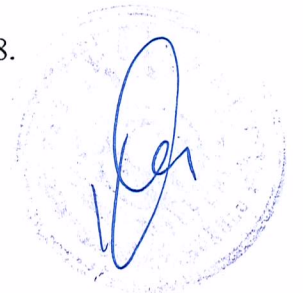
Türk İnkılap Tarihi Ve Atatürkçülük Dersini Okumanın Amacı Ve O Dönemi İlgilendiren Kavramların Tanımı (İnkılap, İhtilal, Islahat, Tekamül , Batılılaşma Vs. Gibi ), Osmanlı İmparatorluğunun Yıkılış Nedenleri Ve Yıkılışının Nedenlerinin Açıklanması, Osmanlı İmparatorluğunda Devletin Yıkılmaması İçin Yapılan Yenileşme Hareketleri Ve İzahı, Osmanlı İmparatorluğunda Demokratikleşme Ve Cumhuriyet Giden Yol (Senedi İttifak, Tanzimat Fermanı, Islahat Fermanı 1.Ve II Meşrutiyet Hareketleri), Osmanlı İmparatorluğunda Meydan Gelen Düşünce Akınları Ve İzahı (Osmanlıcılık, Türkçülük, İslamcılık, Batıcılık), Osmanlı Tarihinde Azınlıkların Faaliyetleri Özellikle Ermeni Meselesinin Ortaya Çıkışının Ve Bu Güne Olan Yansımaları, Birinci Dünya Savaşının Çıkış Nedenleri Ve Osmanlı Devletinin Savaşa Katılışı, Mondros Ateşkes Anlaşması Hükümlerinin Uygulanması Ve Türkiye'ye Yönelik Tehditler Açısından Değerlendirilmesi, İşgaller Karşısında Memleketin Durumu Ve Mustafa Kemal Paşanın Tepkisi, Mustafa Kemal Paşanın Samsuna Çıkması Düşüncesinin Uygulamaya Başlaması Ordu Ve Mülki İdare İle Temas Kurması. Milli Mücadele İçin Atılan İlk Adımlar:Amasya Genelgesi Erzurum Ve Sivas Kongreleri Ve Bu Kongrelerin Milli Mücadele İçindeki Yeri Ve Önemi, Kuvayi Milliye Ve Misakı Milli Teşkilatlarının Kurulmaları Ve Meydana Gelen Siyasi Gelişmeler., TBMM Açılması Ve İstiklal Savaşı Yönetimini Eline Alması, Milli Mücadele De TBMM Karşı Meydana Gelen İsyenlar (1 Ve II. Bozkır Zeynelabidin İsyenları, Yozgat İsyenları, Bolu Ve Düzce İsyenları Ve Diğerleri),

**Ders Kitabı :**

- Kemal ATATÜRK, Nutuk 1919-1927, (Yayına Haz. Zeynep KORKMAZ), Atatürk Araştırma Merkezi, 1998
- Atatürkün Söylev ve Demeçleri, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara 1989.
- Refik TURAN (ve diğerleri), Atatürk ilkeleri ve İnkılâp Tarihi, Siyasal K.evi, 5. bsk, Ankara 1997.
- Ergün AYBARS, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, Ege Ün.B.evi, İzmir 1984.

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- İstiklâl Mahkemeleri 1920-1927, C. I-II, İzmir 1988.
- Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, C. I, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara 2000.
- Dursun GÖK (ve diğerleri), Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Konya 2000.
- Niyazi BERKES, Atatürk ve Devrimler, Adam Yay., İstanbul 1982.
- İhsan GÜNEŞ, Birinci Türkiye Büyük Millet Meclisinin Düşünsel Yapısı (1920-1923), Eskişehir 1985.
- Suna KİLİ-Şeref GÖZÜBÜYÜK, Türk Anayasa Metinleri, Ankara 1985.
- Bernard LEWIS, Modern Türkiyenin Doğuşu, (Çev. Metin KIRATLI), Ankara 1988.



## 2. DÖNEM

### Matematik-2 (4-0) 4

Taylor, Mac-Laurin Formül Ve Serileri, Euler Formülü, Belirsiz İntegral , Belirli İntegral , İntegral İşareti Altında Türev, Fourier Serileri, Çok Katlı İntegraller, Vektörel Analiz, Doğrultuya Göre Türev, Gradyan, Diverjans, Rotasyonel Kavramları, Eğrisel İntegraller Ve Yüzey İntegralleri,

#### Ders Kitabı :

- Yüksek Matematik, Cilt 1, Yüksek Matematik, Cilt 2, Yüksek Matematik, Cilt 3,

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- Calculus and Analytic Geometry, G.B.Thomas and R. L. Finney
- Calculus, Schaum's Outline Series, Frank Ayres

### Termodinamik (4-0) 4

Giriş Ve Temel Kavramlar, Giriş Ve Temel Kavramlar İle İlgili Problem Çözümü, Enerji Dönüşümleri Ve Genel Enerji Çözümlemesi, Enerji Dönüşümleri Ve Genel Enerji Çözümlemesi İle İlgili Problem Çözümü, Saf Maddenin Özellikleri, Saf Maddenin Özellikleri İle İlgili Problem Çözümü, Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi, Kapalı Sistemlerin Enerji Analizi İle İlgili Problem Çözümü, Kontrol Hacimler İçin Kütle Ve Enerji Çözümlemesi, Kontrol Hacimler İçin Kütle Ve Enerji Çözümlemesi İle İlgili Problem Çözümü, Termodinamiğin 2. Yasa Analizi, Termodinamiğin 2. Yasa Analizi İle İlgili Problem Çözümü, Entropi, Entropi İle İlgili Problem Çözümü

#### Ders Kitabı :

- Yunus ÇENGEL, Michael A. Boles "Termodinamik Mühendislik yaklaşımıyla", Palme Yayıncılık, 2013

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- Ders notu

### Sivil Havacılığa Giriş (3-0) 3

Sivil havacılığın tarihsel gelişimi: Başlangıç ve Gelişme dönemi, Sivil havacılığın tarihsel gelişimi: Olgunlaşma ve Serbestleşme dönemi, Sivil havacılık faaliyetleri, Havaalanı ve havaalanı bölümlerinin tanıtımı, Uluslararası sivil havacılık anlaşmaları, Uluslararası sivil havacılık örgütleri: ICAO, IATA, ECAC, JAA, Eurocontrol, Ulusal sivil havacılık kurum ve kuruluşları: SHGM, Ulusal sivil havacılık kurum ve kuruluşları: DHMİ, Türkiye'de hava taşımacılığı: havayolu işletmeleri, Türkiye'de hava taşımacılığı: havayolu işletmeleri, Dünyada hava taşımacılığı: özelleştirme, Dünyada hava taşımacılığı: havayolu birleşmeleri ve işbirlikleri

#### Ders Kitabı :

- John. De. Anderson, Uçuşa Başlangıç, Nobel Yayıncılık, 2016

### Uçak Bakım Terminolojisi (3-0) 3



Gövde, Kumandalar, Yakıt sistemi, Elektrik sistemi, Pervane, Hidrolik Sistem, İniş takımları, Turbin Motorlar, Piston Motorlar, Uçuş Göstergeleri, Buzlanma Önleyici ve Pitot-Statik sisyem, Avionik konuları, Boeing manuelleri ve kullanılması, Airbus manuelleri ve kullanılması, Uçağın bölümleri, Generatör CSD, Motor Yangın Deteksiyon Sistemi Detektörü, IDG Sistemi, Otopilot, Pitot-Statik Sistem

**Ders Kitabı :**

- Uçak Bakım Terminolojisi, Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları :**

**Teknik Resim (2-2) 3**

Teknik Resim Nedir, Mühendislikteki Yeri Ve Önemi, Teknik Resim Ekipmanları Ve Çizim Aparatları, Çizim Malzemeleri Ve Kullanımı, Basit Temel Çizimler, Çizgi Uygulamaları, Ölçek, Tasarı Geometriye Giriş, Uzay Ve Düzlemler, Görünüş, Basit Düzlemsel Nesnelerin Görünüşleri, Basit Hacimsel Nesnelerin Görünüşleri, Örnek Uygulamalar, Kompleks Nesnelerin Görünüşleri, Örnek Uygulamalar, Görünüş Tamamlama, Perspektif Çizimine Giriş, Kesit Alma, Basit Nesnelere Kesit Alma, Kesit Alma Yöntemleri, Kompleks Nesnelere Kesit Alma, Ölçülendirme.

**Ders Kitabı :**

- İ. Zeki Şen, Nail Özçilingir, Teknik Resim Temel Bilgiler

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- İ. Zeki Şen, Nail Özçilingir, Standart Makine Elemanları.
- Teknik Resim (2000), (Hasan Akyarlı & Ergün Tatlıoğlu), Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları
- Teknik Resim I (2002), Ali Pancarcı & Emin ÖCAL , Birsen Yayıncılık
- Teknik Elemanlar İçin Temel Teknik Çizim (2005), (Kemal Varol), Literatur Yayınları

**İngilizce-2 (4-0) 4**

Genel tekrar: fiiller, get+adverb/preposition, aktarma tümceleri, resmi ve resmi olmayan dil kullanımı; koşul tümceleri: type I, type II; zaman bildiren tümceler; noktalama imleri; sıfat tümceleri: defining, non- defining; ortaçların kullanımı; zaman tümcelerinde ortaç kullanımı; belirli fiillerden sonra ortaç kullanımı; iyelik yapıları: genitive "s", the "of" structure; dil kullanımı; virgüleme; dil düzeyleri; varsayımları ifade etme: varsayımsal tümceler; istek kipi: geniş zaman, geçmiş zaman; ileri düzey dinleme-not alma becerileri.

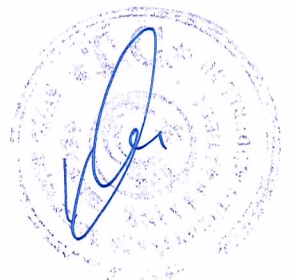
**Ders Kitabı :**

- Cause and Effect, Patricia Ackert.

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- English Grammar In Use, Raymond Murphy
- Understanding and Using English Grammar, Betty Azar.

**Türk Dili-2 (2-0) 2**



Zarfların Ve Edatların Türkçede Kullanılış Şekilleri, Cümle Bilgisi (Türkçede Kelime Grupları) Cümlelerin Unsurları, Cümle Tahlili Ve Uygulaması Cümle Tahlili Ve Uygulaması Cümle Teşkilî Sözlü Kompozisyon Türleri Ve Uygulaması Konuşma Planı, Hazırlıklı Konuşmalar Güzel Konuşma Kuralları, Hazırlıksız Konuşma Çeşitleri Ve Uygulamaları, Kompozisyonda Anlatım Şekilleri Ve Uygulamaları, Yazılı Kompozisyon Türleri Ve Uygulamaları, Yazılı Kompozisyon Türleri Ve Uygulamaları (Olay Yazıları), Anlatım Ve Cümle Bozuklukları Ve Bunların Düzeltilmesi, İlmî Yazıların Hazırlanmasında Uyulacak Kurallar, Edebiyat Ve Düşünce Dünyasıyla İlgili Eserlerin Okunup İncelenmesi Ve Retorik Uygulamaları

**Ders Kitabı :**

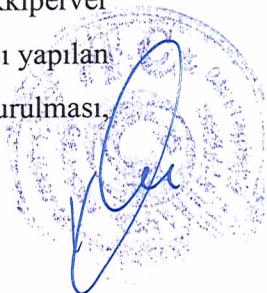
- Gürbilek, N. (2004). Kör ayna, kayıp şark. İstanbul: Metis Kalpaklı M. (Ed.). (1999) Osmanlı divan şiiri üzerine metinler. İstanbul: YKY

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- Taner, R ve Bezirci, A. (1997) Seçme romanlar. İstanbul: Evrensel
- Çeviri kitaplar: Örnek: Bahtin, M. M. (2004) Dostoyevski poetikasının sorunları (C. Soydemir, Çev.) İstanbul: Metis
- Makale: Örnek: Turan, G. (2005, Haziran) İkinci Yeniden sonra olan biten ne? Varlık, 1173,3-5.
- Elektronik kaynaklar Örnek: Çolak, Ali. (2004, 11 Mayıs). Sait Faik ölmemiş çoğalmış... Erişim tarihi: 21 Temmuz 2006, <http://www.zaman.com.tr>
- Metin içerisinde (Yılmaz, 1994, s.106.)

**Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi-2 (2-0) 2**

Kuva-yı millîye, doğu cephesi, gümrü antlaşması (3 aralık 1920), güney cephesi gaziantep cephesi, maraş cephesi, adana cephesi, urfa cephesi, itilaf devletlerinin türkiyeyi paylaşma projeleri san remo konferansı, sevr antlaşması, düzenli orduya geçiş 1. inönü savaşı (6-10 ocak 1921) 1. inönü savaşının sonuçları, londra konferansı (21 şubat-11 mart 1921), moskova antlaşması (16 mart 1921) , Türkiye-Afganistan ittifak antlaşması 2. inönü savaşı (31 mart-1 nisan 1921) Afyon-eskişehir-kütahya savaşı, Mustafa Kemal Paşanın başkomutan olması, tekalif-i millîye emirleri, Sakarya Savaşı (23 ağustos-13 eylül 1921), Sakarya Savaşının sonuçları büyük taarruz taarruza hazırlık, başkomutanlık meselesi, büyük taarruz, Yunanistan'da ihtilâl, mütareke öncesi türk-ingiliz askeri bunalım Mudanya mütarekesi mütarekenin sonuçları, Lozan barış andlaşması Lozan antlaşmasının hükümleri Türk inkılâbı siyasi alanda yapılan inkılâplar, saltanatın kaldırılması, cumhuriyetin ilanı, hilâfetin kaldırılması, anayasa hareketleri teşkilât-ı esasiye kanunu, 20 nisan 1924 anayasası, TBMM de kurulan gruplar ve siyasi partiler, sosyalist-komünist gruplaşmalar, müdafaa-i hukuk grupları milli mücadele sonrası siyasi partiler çok partili döneme geçiş, halk fırkasının kuruluşu, terakkiperver cumhuriyet fırkası, serbest cumhuriyet fırkası, diğer bazı parti kurma girişimleri rejime karşı yapılan tepkiler, Şeyh Sait isyanı, takrir-i sükun kanunu, istiklâl mahkemelerinin yeniden kurulması.



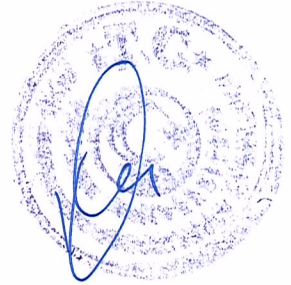
Atatürk'e İzmir'de düzenlenen suikast hukuk alanında inkılâp, medeni kanunun kabulü, eğitim alanında inkılâp Tevhid-i Tedrisat kanunu, Atatürk ve Türk tarih tezi, Türk dili inkılâbı, sosyal alanda yapılan inkılâplar kılık kıyafet değişimi ve şapka inkılâbı, tekke, zaviye ve türbelerin kapatılması, saatlerin ve takvimin değiştirilmesi, ölçü ve tartıda değişiklik, kadın haklarının kabulü, milli bayramlar ve tatil günleri Atatürk ilkeleri ve inkılâpları milli hakimiyet-egemenlik, tam bağımsızlık, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, inkılâpçılık, Atatürk ilkeleri ve inkılâpları laiklik, islâm ve lâiklik, Atatürk döneminde lâiklikle ilgili düzenlemeler, Atatürk ve lâiklik, halkçılık, devletçilik, Atatürk dönemi dış politika genel özellikler, 1923-1930 dönemi dış politika, 1930-1938 dönemi türk dış politikası, balkan paktı, akdenizde italyan tehlikesi, Montreux boğazlar sözleşmesi, islâm dünyası ile olan ilişkiler ve Sadabat Paktı, Hatay meselesinin çözümü

**Ders Kitabı :**

- AKÇURA, Yusuf, Osmanlı Devletinin Dağılma Devri : XVIII. Ve XIX. Asırlarda, Ankara, 1988.

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- AKIN, Rıdvan, TBMM Devleti (1920-1923) : Birinci Meclis Döneminde Devlet Erkleri Ve İdare, İstanbul, 2001.
- AKŞİN, Sina, Ana Çizgileriyle Türkiyenin Yakın Tarihi(1789-1980), Ankara, 1998.
- AYBARS, Ergün, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, Ercan Kitabevi, İzmir, 2000.
- AKYÜZ, Yahya, Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi : Türk İnkılabının Hazırlık Dönemi Ve Türk İstiklal Savaşı, Ankara, 1981.
- ARMAOĞLU, Fahir, 19. Yüzyıl Siyasi Tarihi 1914-1980, Ankara, 1997.
- ARMAOĞLU, Fahir, 20. Yüzyıl Siyasi Tarihi 1914-1980, Ankara, 1980





### 3. DÖNEM

#### Diferansiyel Denklemler (3-0) 3

Çok Katlı İntegral Ve Uygulamaları, Dizi Ve Seri Kavramları, Serilerde Yakınsama Özellikleri, Fonksiyonların Serilere Açılımı, Maclaurin Açılımı, Taylor Açılımı Fonksiyonların Seriyeye Açılımları, Seriler Yardımıyla Uygulamalar, Matrisler, Matris Cebri, Tam Diferansiyel Denklemler, Değişkelerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemler, Homojen Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Bernoulli, Riccati Denklemleri, Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları

#### Ders Kitabı :

- Diferansiyel ve İntegral Hesap, Frank Ayres, Nobel Yayın Dağıtım

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- Kalkülüs, Kavram ve Kapsam, James Stewart, Tüba.
- Fen- Mühendislik Fakülteleri ve Yüksek Okul Öğrencileri İçin Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Ömer AKIN (Çeviri Editörü) Palme Yayıncılık.
- Kalkülüs ve Analitik Geometri, S.K. Stein, A. Barcellos, Literatür Yayıncılık.
- Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, M. Aydın, B. Kuryel, G. Gündüz, G. Oturanç, Barış Yayınları

#### Mekanik (4-0) 4

Mekanik; Statik, Kuvvetler, momentler ve çiftleri, vektörel gösterimler; Ağırlık merkezi. Gerilme, burkulma ve esneklik teorisinin temel ilkeleri: gerilme, sıkıştırma, kesme ve burulma; Katı, sıvı ve gazların çeşitleri ve özellikleri; Sıvılarda basınç ve kaldırma gücü (barometreler). Kinetik; Lineer (doğrusal) hareket: düz bir hat üzerinde düzgün hareket, sabit ivmeli hareket (yer çekimi etkisindeki hareket); Döner hareket: düzgün dairesel hareket (merkezkaç/merkezcil kuvvetler); Periyodik hareket: harmonik (sarkaç) hareket; Basit vibrasyon teorisi, harmonikler ve rezonans; Hız oranları, mekanik avantaj ve verim. Dinamik; Kütle, Kuvvet, atalet, iş, güç, enerji (potansiyel, kinetik ve toplam enerji), ısı, verim; Momentum, momentumun korunumu; İtme; Cayroskobik prensipler; Sürtünme: özellikleri ve etkileri, sürtünme katsayısı (yuvarlanma direnci)

#### Ders Kitabı :

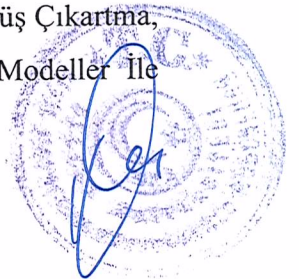
- J. L. Meriam, L. G. Kraige, Engineering Mechanics, SI 6th Edition, Wiley-Plus,2008

#### Yardımcı Ders Kitapları :

- F.P. Beer, E.R. Johnston , Mühendisler için Mekanik Cilt 1-2, McGraw-Hill Education, 2000.

#### Bilgisayar Destekli Teknik Resim (2-2) 3

3boyutlu Modelleme Yöntemleri, Tel Kafes Modelleme, Katı Modelleme, Extrude, Döndürme, Süpürme Vb. Yöntemler İle Katı Oluşturma, Yüzey Modelleme, Katı Modelden Görünüş Çıkartma, Modellerin Kaplanması, Standart Makina Elemanlarının Modele Eklenmesi. Katı Modeller İle



Montaj Oluşturma, 3b'lu Modelleme Ve Montaj Yöntemlerinin Güncel CAD Programında Uygulamaları, Kroki Resim Çizimi, Delme Noktaları Ve Ara Kesitlerin Bulunması, Açınımlar, Ara Kesitli Parçaların Yapım Resimlerinin Çizimi, Standart Birleştirme Elemanlarının Yapım Ve Montaj Resimlerinin Çizimi, Seçimi. Yaylar, Dişli Çarklar, Kasnaklar, Kamalar, Yataklar, Kaplinler Ve Delme Ve Kesme Kalıpları Gibi Elemanların Montaj Resimlerinin Çizimi, Yapım Resimleri Verilen Makina Parçalarının Montaj Resimlerinin Çizimi Ve Montaj Resim Antedinin Doldurulması, Montaj Resmi Verilen Sistemlerin Yapım Resimlerinin Çizimi.

**Ders Kitabı :**

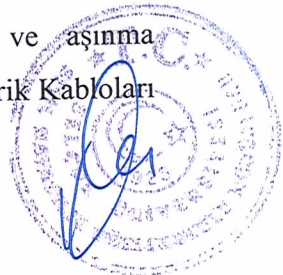
- SolidWorks İleri Düzey Parça Modelleme 2005, SolidWorks Ekibi, Editör: Selçuk Tüzel, Tercüme: Selçuk Tüzel, Alfa Basım Yayın, İstanbul, 2005

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- Auto-Cad 2004, Prof. Dr. Süleyman YALDIZ.
- B.L. Davies and A. Yardwood, Engineering Drawing and Computer Graphics, Van Nostrand Reinhold (UK) Co. Ltd., Workingham, Berkshire, England, 1986.
- Warren J. Luzandder, Jon M. Duff, Introduction to Engineering Drawing, Prentice Hall, Engle wood Cliffs, New Jersey, 1989.
- Warren J. Luzandder, P.E., Innovative Design with an Introduction to design Graphics, Prentice-Hall International Inc, London, 1975.
- Hamit öztepe, Teknik Resim I, Eğitimi Matbaası, İstanbul, 1990.
- Thomas M. Stanback, Computerization and the Transformation of Employment: Government, Universities, West view press, 1987.
- Yarwood, Auto CAD, Longman Scientific&Technical, 1991

**Uçak Bakım Uygulamaları-1 (2-4) 4**

Emniyet Önlemleri - Hava aracı ve Atölye; Elektrik, gazlar -özellikle oksijen-, yağlar ve kimyasal maddeler ile ilgili işlerde alınması gereken emniyet tedbirlerini de kapsayan emniyetli çalışma hususları.Ayrıca, bu tehlikelerin bir veya birkaçına ilişkin bir yangın veya kazada yapılacak işlem talimatları ve yangın söndürme bilgisi.Atölye Uygulamaları.Aletlerin bakımı ve kontrolleri ile atölye malzemelerinin kullanımı;Boyutlar, müsamahalar ve toleranslar, işçilik standartları;Alet ve ekipmanların kalibrasyonu, kalibrasyon standartları.Aletler/Takımlar.Genel el alet/takım tipleri;Genel güç alet/takım tipleri;Hassas ölçü alet/takımlarının çalışması ve kullanımı;Yağlama ekipmanı ve metotları;Elektrik genel test ekipmanlarının çalışması, işlevleri ve kullanımı.Aviyonik Test Ekipmanları, Aviyonik genel test ekipmanlarının çalışması ve işlevleri.Uyumlar ve Açıklıklar, Cıvata delikleri için matkap ölçüleri, uyumlar;Uyum ve açıklıkların genel sistemi;Hava aracı ve motorlar hakkındaki uyumlar ve açıklıklar için program;Bükülme, burulma ve aşınma limitleri;Şaftların, yatakların ve diğer parçaların kontrolleri için standart metotlar.Elektrik Kablolari



ve Konektörler.Süreklilik, yalıtım ve birleştirme (bonding) teknikleri ve testleri;El ve hidrolik ile çalışan bükme (crimp) aletlerinin kullanımı;Bükme bağlantılarının testi;Konektörlerden pim çıkarma ve yerleştirme;Koaksiyal kablolar: testleri ve montaj tedbirleri;Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri (ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi (shielding).

**Ders Kitabı :**

- Total Training Support (TTS) Study Notes Module 7FAA Aircraft Maintenance Technician Handbook

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- Megep Ders Modülleri

**Pistonlu Motorlar-1 (2-2) 3**

Motorlar Ve Sınıflandırılması, Birimler, Motorlara Ait Temel Kavramlar Ve Tanımlar, Motorun Çalışma Prensibi Ve Çevrimler, İdeal Gaz Kanunları, Otto, Dizel Ve Karma Çevrim Analizleri, İş, Güç, Verim Ve Basit Çevrim Hesaplamaları, İndikatör Diyagramları, Supap Zaman Diyagramları, Motor Parçalarının Görevleri Ve Malzemeleri, Motorun Sökülmesi Ve Parçalarının İncelenmesi, Araç Teknik El Kitaplarının Ve Kataloglarının Kullanımı.

**Ders Kitabı :**

- Internal Combustion Engine Handbook: Basics, Components, Systems, and Perspectives
- Richard Van Basshuysen and Fred Schafer (Hardcover - Dec. 1, 2004)

**Yardımcı Ders Kitapları :**

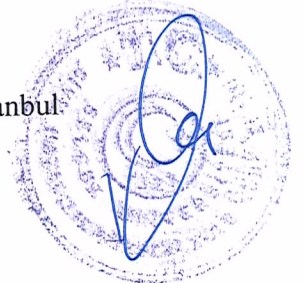
- 101 Basics to SEARCH ENGINE OPTIMIZATION - SEO Guide
- by eBook-Ventures (Kindle Edition - Mar. 18, 2010)
- 4 cycle engine manual (up to 8 h.p.). Basic instructions how to fix it yourself. Fully illustrated. by TECUMSEH ENGINES (Paperback - 1977)
- CF6-50 Basic Engine Student Notebook (High Bypass Turbo Fan Engine) GEK 35650-1 by General Electric (Paperback - 1981)

**İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği-1 (2-0) 2**

İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Gelişimi; İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Önemi, İşçi Sağlığı Ve İş Kazalarına Neden Olan Çalışma Ortamındaki Nedenler, İş Kazalarının Ve Meslek Hastalıklarının Nedenleri, İş Kazalarına Ve İşçi Sağlığı Sorunlarına Karşı Alınabilecek Önlemler, Çevresel Korunma: Emisyonlar Ve Atık Su Buharları, Yangın Ve Patlamalara Karşı Korunma Ve Müdahale Yöntemleri, Ülkemizde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinin Genel Görünümü; İş Güvenliği Hakkının Ortaya Çıkışı

**Ders Kitabı :**

- Abdolvahap YİĞİT, "İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı", Alfa Aktüel Kitapevi, 2008, İstanbul.



### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Notları

### **Teknik İngilizce-1 (4-0) 4**

Advanced düzeyde yapılan okuma ve analiz çalışmalarının devam ettiği dört haftalık çalışmalardan sonra, yapılan mini-makale okumalarının ardından soru-cevap ve küçük grup tartışmalarının yapılması; okumaya konu olan parçaların içeriklerinin değişik ve popüler ilgi alanlarından seçilmesi ve incelenmesi.

### **Ders Kitabı :**

- Pamela Edis, Teknik İngilizce, İTÜ Yayınları, 5. Baskı

### **Yardımcı Ders Kitapları**



#### 4. DÖNEM

##### Akışkanlar Mekaniği (3-0) 3

Akışkanların Temel Prensipleri, Kullanım Alanları Ve Tarihsel Gelişimi, Akışkanlar Mekaniğinde Kullanılan Birimler Akışkan Statiği (Manometreler Ve Basınç Ölçümü), (Cisimlere Etkiyen Hidrostatik Kuvvetler. Katı Cisim Dönme Ve Ötelemesi, Süreklilik Kuralı Ve Bernoulli Denklemi Ve Uygulamaları, Akışkan Kinematiği, Kontrol Hacmi Ve Sistem Temsili, Reynolds Transport Teoremi, Akışkan Hareketinin Diferansiyel Analizi (Kütle Ve Momentum Korunumu), Viskoz Olmayan Akış, Viskoz Akış (Navier-Stokes Denklemleri), Boyut Analizi, Modelleme Ve Benzerlik, Boru İçerisinde Akışın Genel Karakteristikleri, Boru İçerisinde Akışın Genel Karakteristikleri, Dış Akışın Genel Karakteristikleri (Sınır Tabaka), Kaldırma Ve Sürüklenme Kuvvetleri, Sıkıştırılabilir Akış, Turbo Makineler

##### Ders Kitabı :

- Yunus ÇENGEL, John M.CIMBALA, Akışkanlar mekaniği

##### Yardımcı Ders Kitapları :

- Salih KIRKGÖZ, Akışkanlar mekaniği, Kare Yayıncılık

##### Elektrik Makinaları (3-0) 3

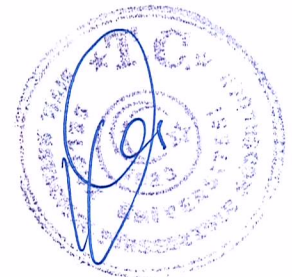
DC Motor / Jeneratör Teorisi; Temel motor ve jeneratör teorisi; DC jeneratör komponentlerinin yapıları ve amaçları; DC jeneratörlerin çalışması ve DC jeneratörlerdeki akım çıkış değerleri ile akım yönünü etkileyen etkenler, DC motorların çalışması ve DC motorların çıkış gücünü, torkunu, hızını ve dönüş yönlerini etkileyen etkenler; Seri sargılı, sönt sargılı veya bileşik motorlar; Starter jeneratörün yapısı. C Jeneratörler; Halkanın manyetik alan içerisinde dönmesi ve dalga şeklinin üretilmesi; Döner çerçeveli ve döner alan tipli AC jeneratörlerinin çalışması ve yapısı; Tek fazlı, iki fazlı ve üç fazlı alternatörler; Üç faz yıldız ve delta bağlantıların avantajları ve kullanımları; Çizgi ve faz voltaj ve akımlarının hesapları; Daimi mıknatıslı jeneratörler. AC Motorlar; Tek ve çok fazlı AC senkron ve indüksiyon motorlarının yapıları, çalışma prensipleri ve özellikleri; Hız kontrolünün ve dönüş yönünün yöntemleri; Bir döner alan oluşturmak için kullanılan yöntemler: kapasitör, indüktör, tayflı veya ayırık kutup. Servomekanizmalar; Açık ve kapalı halka sistemleri, geri besleme, follow up, analog dönüştürücüler(transducer) kavramlarının açıklanması; Belirtilen senkro sistem komponent/özelliklerinin çalışması ve kullanım prensipleri: resolverler, diferansiyel, kumanda ve tork, transformatörler, indüktans ve kapasitans transmitterleri(verici).

##### Ders Kitabı :

- Güngör BAL, Elektrik Makinaları, 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık.

##### Yardımcı Ders Kitapları :

- Elektrik Makinaları, Palme Yayıncılık, Çeviri Kitap
- Uçak Bakım Uygulamaları-2 (2-4) 4



Perçinleme; Perçinli bağlantılar, perçin aralıkları ve hatve; Perçinleme ve havşalama aletleri; Perçinli bağlantıların kontrolü. Borular ve Hortumlar; Hava aracı borularını eğme ve ağız açma; Hava aracı borularının ve hortumlarının muayenesi ve testi; Boruların yerleştirilme ve kelepçelenmesi. Yaylar, Yayların muayenesi ve testi. Yataklar; Yatakların testi, temizliği ve muayeneleri, Yatakların yağlama gereksinimleri; Yataklardaki hasarlar ve nedenleri. Transmisyonlar; Dişlilerin kontrolü, backlash; Kayış ve kasnakların, zincirlerin ve dişlilerinin muayenesi; Dişli krikoların (screw jacks), kollu tertiplerin (lever device), it-çek kol sistemlerinin (push-pull rod systems) kontrolü. Kontrol Kabloları; Uç bağlantılarının biçimlendirilmesi (swaging); Kontrol kablolarının muayenesi ve testi; Bükülebilir kablolar, hava aracı esnek kontrol sistemleri. Malzeme Bakımı Plaka Metaller; Markalama ve eğilme müsamahasının hesaplanması; Plaka metal işlenmesi, eğme ve şekil verme; Plaka metal işlemlerinin muayenesi. Kompozit Malzemeler ve Metal Olmayan Malzemeler; Yapıştırma işlemleri; Çevre koşulları; Muayene yöntemler. Kaynak, Kaplama, Lehim ve Yapıştırma; Lehim metotları; lehimli bağlantıların kontrolü; Kaynak ve kaplama yöntemleri; Kaynaklı ve kaplamalı bağlantıların muayenesi; Yapıştırma yöntemleri ve yapıştırılmış bağlantıların muayenesi.

**Ders Kitabı :**

- Total Training Support (TTS) Study Notes Module 7FAA Aircraft Maintenance Technician Handbook

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- Megep Ders Modülleri

**Pistonlu Motorlar-2 (2-2) 3**

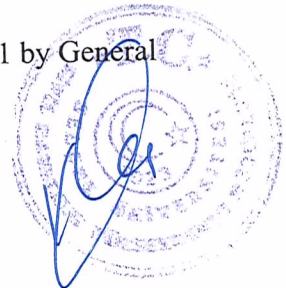
Ölçü Aletleri, Motor Parçalarının Ölçülmesi Ve Kontrolü, Motor Revizyon Raporlarının Hazırlanması Ve Değerlendirilmesi, Yağlama Sistemleri, Elemanları, Yağ Ve Filtre Değişimi, Yağlama Yağları, Soğutma Sistemi, Görevleri, Çeşitleri, Hava Ve Sıvı İle Soğutma, Yakıt Ve Ateşleme Sistemlerinin Tanıtımı, Motor Parçalarının Montajı Ve Ayarları (Sente, Supap, Avans Vb.), Motor Çalıştırma Ve Kontrolü.

**Ders Kitabı :**

- Internal Combustion Engine Handbook: Basics, Components, Systems, and Perspectives
- Richard Van Basshuysen and Fred Schafer (Hardcover - Dec. 1, 2004)

**Yardımcı Ders Kitapları :**

- 101 Basics to SEARCH ENGINE OPTIMIZATION - SEO Guide
- by eBook-Ventures (Kindle Edition - Mar. 18, 2010)
- 4 cycle engine manual (up to 8 h.p.). Basic instructions how to fix it yourself. Fully illustrated. by TECUMSEH ENGINES (Paperback - 1977)
- CF6-50 Basic Engine Student Notebook (High Bypass Turbo Fan Engine) GEK 35650-1 by General Electric (Paperback - 1981)



### **Havacılık Kuralları (3-0) 3**

Yönetmeliklerin Çerçevesi Uluslar Arası Sivil Havacılık Organizasyonu'nun (ICAO) rolü; Joint Aviation Authorities (JAA)'nın ve EASA'nın rolleri ;JAA'ya üye ülkelerin rolleri; JAA'ye aday üye otoritelerin rolü;JAR-145, JAR-66, JAR-147, JAR-M ve aralarındaki ilişkiler; Diğer havacılık otoriteleri ile ilişkiler.JAR-66 Onaylayıcı personel (Certifying Staff) – Bakım.SHY-66 (JAR—66)'nın detaylı olarak anlaşılması.JAR-145 Onaylı Bakım Kuruluşları.JAR-145'in detaylı olarak anlaşılması. JAR-OPS Ticari Hava Taşımacılığı.Havayolu İşletme Sertifikaları; İşleticilerin Sorumlulukları; Taşınması gereken belgeler; Hava aracı işareti.Hava Aracı Sertifikasyonu; Genel, Sertifikasyon kuralları: JAR-23/25/27/29 gibi; Tip sertifikasyonu; Tamamlayıcı tip sertifikasyonu; JAR-21 tasarım/üretim kuruluş onayları.Dokümanlar;Uçuşa elverişlilik sertifikası; Tescil sertifikası; Gürültü sertifikası; Ağırlık tablosu; Radyo istasyonu lisansı ve onayı.Bölüm-M (Part-M); Bölüm M'nin detaylı açıklaması.Ulusal ve Uluslar Arası Gerekliliklerin Uygulanması; Bakım Programları, Bakım kontrolleri ve muayeneleri;'Master Minimum Equipment List','Minimum Equipment List', 'Dispatch Deviation List' kavramları;Uçuşa elverişlilik direktifleri;Servis bültenleri, üreticilerin servis bilgileri;Modifikasyonlar ve onarımlar;Bakım dokümantasyonu: bakım el kitapları (maintenance manuals), yapısal onarım el kitabı (structural repair manual), resimli parça katalogu (illustrated parts catalogue), v.s.Uçuşa elverişliliğin devamlılığı;Test uçuşları;ETOPS, bakım ve yer işletme (dispatch) gereklilikleri; Her türlü hava koşulunda operasyon, kategori 2/3 operasyonları ve asgari ekipman gereklilikleri.

#### **Ders Kitabı :**

- Servet BAŞOL, Havayolu Yönetimi

#### **Yardımcı Ders Kitapları :**

#### **İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği-2 (2-0) 2**

İşverenin İşçiyi Gözetimi Hukuki Dayanağı; İşverenin Sorumluluğunun Kaynakları Ve Sorumluluk Türleri, İşverenin Sorumluluğunun Hukuki Niteliği; İşverenin Sorumluluğunun Koşulları, İş Kazası Ve Meslek Hastalığından Doğan Maddi Tazminat Davaları; İşçinin Ölümü Halinde Destekten Yoksun Kalma Tazminatı, İş Kazası Ve Meslek Hastalığından Doğan Manevi Tazminat Davaları; İş Güvenliği Tedbirlerini Almayan İşverenlere Uygulanacak Kamu Hukuku Yaptırımları, Türkiye'de İş Güvenliği Denetiminin Örgüt Yapısı, Türkiye'de İş Güvenliği Denetiminin Uygulanışı.

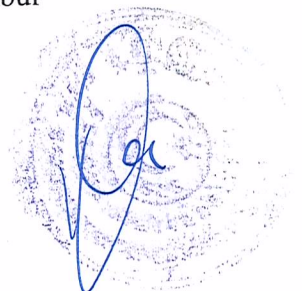
#### **Ders Kitabı :**

- Abdulvahap YİĞİT, “İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı”, Alfa Aktüel Kitapevi, 2008, İstanbul

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Notları

#### **Teknik İngilizce-2 (3-0) 3**



Bölümle ilgili alanlar hakkında teknik terimlerin öğretilmesi, teknik ve havacılıkla ilgili güncel konuların incelenmesi

**Ders Kitabı :**

- Pamela Edis, Teknik İngilizce, İTÜ Yayınları, 5. Baskı





## 5. DÖNEM

### Havacılıkta İnsan Faktörleri (3-0) 3

İnsan faktörlerini göz önüne alma gereği; İnsan faktörüne/İnsan hatasına bağlı olaylar; Murphy kanunu. İnsan Performansı ve Sınırlamalar; Görme; İşitme; Bilgi işleme; Dikkat ve algılama; Hafıza; Kapalı yer fobisi ve fiziksel erişim. Sosyal Psikoloji; Sorumluluk: bireysel ve grup; Motivasyon ve motivasyonsuzluk; Yaş baskısı; Kültür sorunları; Ekip çalışması; İdare, gözetim ve liderlik. Performansı Etkileyen Hususlar; Zindelik / sağlık; Stres: şahsi ve işle ilgili; Zamana bağlı baskı ve işin son bitirme tarihi ile ilgili baskılar; İş yükü: aşırı iş ve az iş yüklenmeleri; Uyku ve yorgunluk, vardiyalı çalışma; Alkol, ilaç, uyuşturucu kullanma. Fiziksel Çevre; Gürültü ve duman; Aydınlatma; İklim ve sıcaklık; Hareket ve titreşim; Çalışma çevresi. Görevler; Fiziksel iş; Tekrarlanan görevler; Göz kontrolleri; Karmaşık sistemler. İletişim; Ekipler arasında ve ekip içi; İşlem yazma ve kayıt tutma; Güncellik, geçerlilik; Bilginin yayılması. İnsan Hatası; Hata modelleri ve yöntemleri; Bakım işlemlerindeki hata tipleri; Hatalara bulaşma (örneğin: kazalar); Sakınma ve yönetim hataları. İşyerindeki Tehlikeler; Tehlikelerin tanınması ve tehlikelerden sakınma; Acil durumların yönetimi.

#### Ders Kitabı :

- Megep Ders Modülleri

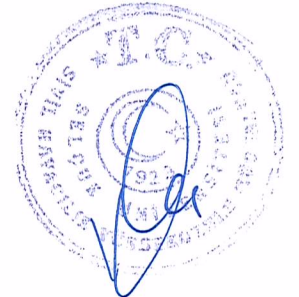
#### Yardımcı Ders Kitapları

### Aerodinamik (2-2) 3

Atmosfer Fiziği; Uluslar arası Standart Atmosfer (ISA or International Standard Atmosphere), aerodinamiğe uygulanması, Newtonun kanunları, İdeal Gaz Kanunları, Atmosfer, Uluslararası Standart Atmosfer (ISA), aerodinamiğe uygulaması; Sıkıştırılmaz akış, sıkıştırılabilir akış, Hava hızı ölçümü, Aerodinamik; Bir cisim etrafındaki hava akışı; Sınır tabakası, düzenli ve düzensiz akışlar, serbest akış huzmesi, bağıl hava akışı, upwash ve downwash, vortisler, akış durması (stagnation);Terimler: kamburluk, veter, ortalama aerodinamik veter, profil drag, induced drag, basınç merkezi, hücum açısı, wash in ve wash out, pürüzsüzlük oranı, kanat şekli ve aspect oranı; İtme (thrust), ağırlık, aerodinamik bileşke; Kaldırma (lift) ve sürüklemenin (drag) oluşması: Hücum açısı, kaldırma katsayısı, sürüklenme katsayısı, kutupsal eğim, perdövites (stall); Buz, kar, don dahil kanat profilindeki kirlilikler, Yüksek hız uçuşları;Ses hızı, ses-altı (subsonic) uçuş, transonik (transonic) uçuş, süpersonik (supersonic) uçuş; Mah (Mach) sayısı, kritik Mah sayısı, sıkıştırılabilme (compressibility buffet), şok dalgası, aerodinamik ısınma, alan kuralı (area rule);Yüksek süratli hava araçlarında motor girişindeki hava akışını etkileyen unsurlar; Kritik Mah sayısında geri-süpürmenin (sweepback) etkileri.

#### Ders Kitabı :

- David DARMOFAL, Nasa, Aerodynamic.



### **Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Notları

#### **Gaz Türbinli Motor Teorisi (4-0) 4**

Termodinamiğe Giriş, Mükemmel Gaz Kanunları, Boyle-Mariotte, Genel Gaz Denklemi, Tübin Motorları ve Çalışma Prensipleri, Turbojet, turbofan, turboprop, turboşaft motorlarının çalışma prensipleri, İtme ve özgül yakıt sarfiyatı hesabının öğretilmesi, Verimler, Eksenel ve Santrafüj kompresörler, Türbin Kısmı, Yanma Odası, Egzoz Kısmı, Ateşleme Sistemi, Yakıt Sistemi, Yağlama Sistemi.

#### **Ders Kitabı :**

- Selim ÇETİNKAYA, Gaz Türbinleri, Nobel yayıncılık.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Uçak Bakım Uygulamaları-3 (2-4) 4**

Hava Aracının Ağırlığı ve Balansı; Ağırlık merkezi / Balans limitlerinin hesabı: ilgili dokümanların kullanımı; Ağırlık ölçümü için hava aracının hazırlanması; Ağırlık ölçümü. Hava aracı İkmal/Servis (Handling) ve Depolama, Hava Aracı taksi/itme-çekme işlemleri ve bunlara ilişkin emniyet tedbirleri; Hava aracının krikoya alınması, takozlama, emniyet işlemleri ve ilgili emniyet tedbirleri; Hava aracı depolama yöntemleri; Yakıt alma/yakıt boşaltma prosedürleri; Buzdan arıtma/buzlanmayı önleme prosedürleri; Elektrik, hidrolik ve pnömatik yer ikmalleri; Hava aracı ikmal/servis (handling) ve çalıştırma işlemlerinde çevre koşullarının etkileri. Söküm, Muayene, Onarım ve Takım Teknikleri, Hata tipleri ve gözle muayene teknikleri; Korozyon temizleme, değerlendirme ve tekrarından koruma, Söküm ve takım teknikleri. Arıza yakalama ve giderme teknikleri. Olağandışı Olaylar; Yıldırıma ve yüksek şiddette radyasyon alanına (HIRF) maruz kaldıktan sonraki muayeneler. Sert inişlerde ve türbülansa maruz kalınan uçuşlar gibi olağandışı durumların ardından yapılan muayeneler.

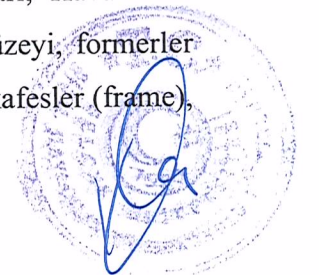
#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Uçak Yapı ve Uygulamaları (3-3) 4,5**

Gövde yapıları - Genel Kavramlar, Yapısal güçlülük için uçuşa elverişlilik gereksinimleri; Yapısal sınıflandırmalar, birincil, ikincil ve üçüncül; Hataya karşılık emniyetli (fail safe), emniyetli ömür (safe life), hasar toleransı hususları; Bölgesel ve istasyon tanımlama sistemleri; Baskı (stres), dayanma, eğilme, sıkıştırma, kesilme, burulma, çekme, çevresel stres, yorulma; Boşaltma ve havalandırma olanakları; Sistem montaj gerekleri; Yıldırımdan koruma olanakları; Hava aracı bağlantıları (bonding). Aşağıdakilerin yapısal yöntemleri: Baskı görmüş gövde yüzeyi, formerler (former), stringerler (stringer), lonjeronlar (longeron), basınç duvarları (bulkhead), kafesler (frame),



dublerler (doubler), stratlar (strut), bağlantılar, kirişler, döşeme yapıları, destek elemanları, yüzey işleme yöntemleri, korozyona karşı koruma, kanat, empenaj (empennage) ve motor bağlantıları; Yapı bağlantı teknikleri: perçinleme, vidalama, yapıştırma (bonding); Yüzey koruma yöntemleri, krom kaplama, anotlama, boyama gibi; Yüzey temizleme; Gövde simetrisi: hizalama metodları ve simetri kontrolleri; Gövde yapıları – Uçaklar, Füzelaaj (fuselage) (ATA 52 / 53 / 56); Yapı ve basınçlı bostikleme (sealing); Kanat, stabilizer (stabiliser), paylon (pylon) ve alt taşıyıcı (undercarriage) bağlantıları; Koltuk yerleştirmesi; Kapılar ve acil durum çıkışları: yapısı ve çalışması; Pencere ve rüzgar-koruma bağlantıları. Kanatlar (ATA 57); Yapıları; Yakıt depolama; İniş takımları, paylon, kumanda yüzeyi ve yüksek kaldırma/sürüklenme bağlantıları., Stabilizerler (ATA 55); Yapıları; Kumanda yüzey bağlantıları. Uçuş Kumanda Yüzeyleri (ATA 55/57); Yapı ve bağlantılar; Dengeleme - kütle ve aerodinamik., Nasel (Nacelle) / Paylon (ATA 54) Yapı; Yangın duvarları; Motor bağlantıları.

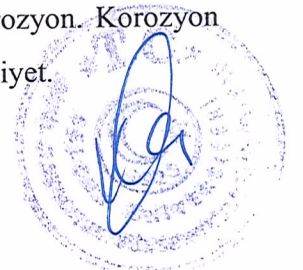
#### **Ders Kitabı :**

- David, J., PEERY, Uçak Yapıları, A.Ü. Sivil Havacılık Yayınları.
- Megep Ders Modülleri

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Uçak Malzeme ve Donanımı-1 (2-1) 2,5**

Hava Aracı Malzemeleri - Demir içeren;Hava araçlarında kullanılan genel çelik alaşımlarının nitelikleri, özellikleri ve tanımlamaları; Çelik alaşımlarının ısıl işlemleri ve uygulamaları, Demir içeren malzemelerin sertlik, gerilme dayanımı, yorulma ve çarpma direnci konularında test edilmesi. Hava Aracı Malzemeleri - Demir içermeyen;Hava araçlarında kullanılan demir içermeyen genel malzemelerin nitelikleri, özellikleri ve tanımlamaları; Demir içermeyen malzemelerin ısıl işlemleri ve uygulamaları; Demir içermeyen malzemelerin sertlik, gerilme dayanımı, yorulma ve çarpma direnci konularında test edilmesi. Hava Aracı Malzemeleri - Kompozit Malzemeler ve Metal Olmayan Malzemeler Tahta ve Kumaş (bez) Dışındaki Kompozit Malzemeler ve Metal Olmayan Malzemeler. Hava araçlarında kullanılan tahta dışındaki genel kompozit malzemelerin ve metal olmayan malzemelerin nitelikleri, özellikleri ve tanımlamaları. Sızdırmazlık sağlayıcı ve yapıştırıcı malzemeler. Kompozit malzemeler ve metal olmayan malzemelerdeki hataların ve bozulmaların tespiti. Kompozit malzemelerin ve metal olmayan malzemelerin onarımı. Tahta Yapılar; Tahta uçak gövdesinin üretim metodları; Uçaklarda kullanılan tutkal ve tahtaların nitelikleri, özellikleri ve tipleri; Tahta yapının korunması ve bakımı; Tahta malzemelerde ve yapılarda hata türleri; Tahta yapının onarımı. Kumaşla Kaplama; Uçaklarda kullanılan kumaşların nitelikleri, özellikleri ve tipleri; Kumaşların muayene metodları; Kumaşlardaki hata türleri; Kumaş kaplamanın onarımı; Korozyon; Kimyasal esaslar; Galvanik etkiler, mikrobiyolojik nedenler ve stres sonucu korozyon. Korozyon tipleri ve tanımları; Korozyon nedenleri; Malzeme tipleri, korozyona karşı hassasiyet.



**Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Mesleki İngilizce-1 (2-0) 2**

Bölümle ilgili alanlar hakkında teknik terimlerin öğretilmesi, teknik ve havacılıkla ilgili güncel konuların incelenmesi

**Ders Kitabı :**

- Coşkun YENİ, Havaalanı İngilizcesi, Alfa yayıncılık

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Bakım Stajı-1 (25 İş Günü)**

Bölüm ile ilgili olarak uygun yerlerde 25 iş günü olacak şekilde uçak gövde motor üzerine pratik çalışma yapılır.



## 6. DÖNEM

### Uçuş Mekanîği (2-1) 2,5

Temel Tanımlar ve Kavramlar; Eksen Takımları. Yerde ve Uçuşta Uçağa etki eden kuvvetler, Genel kabuller ve Uçuş Denklemleri. Kütleli Kuvvetler, Yük katsayısı tanımı ve hesaplanması, Uçaklarda Güç Sistemi Kuvvetleri: İtme ve Çekme Kuvvetleri, Devir Sayısı, Uçuş irtifası ve Uçuş Hızı ile değişim Etüdü, Uçuşun Genel Etüdü: Genel Hareket Denklemleri. Uçuş Profili, Sabit Hızlı Hareketler:-Doğrusal Yatay Uçuş Etüdü:-Kabre Hızı, Uçuş Hızlarının Kararlılığı, Yükselme Hareketi: Tırmanma Etüdü, Dönüş Hareketi:-Koordine Viraj Etüdü, Simetrik İvmeli Hareketler:-Kalkış Etüdü, Simetrik İvmeli Hareketler:-İniş Etüdü, Uçakların Seyir Menzili ve Süresi, Özel Uçuş Hareketleri:- Dönerek Yükselme, Süzülüş; Viril; Takla; Burgu; Spin Hareketleri.

#### Ders Kitabı :

- Levent ŞENEL, Uçuş Mekanîği, İTÜ yayınları.

#### Yardımcı Ders Kitapları

- Megep Ders Notları

### Gaz Türbinli Motor Sistemleri-1 (3-3) 4,5

Temel Bilgiler; Potansiyel enerji, kinetik enerji, Newton'un hareket kanunu, Brayton çevirimi; Kuvvet, iş, güç, enerji, hız ve ivme arasındaki ilişkiler; Turbojet, turbofan, turboşaft, turboprop'ların yapısal aranjmanları ve çalışmaları. Motor Performansı; Brüt çekiş (thrust), net çekiş, 'choked nozzle' çekişi, çekiş dağılımı, bileşke çekiş, çekiş beygir- gücü, eşdeğer şaft beygir-gücü, özel yakıt tüketimi; Motor verimleri; Bypass oranı ve motor basınç oranı; Gaz akışının basınç, hararet ve hızı; Motor 'rating'leri, statik çekiş; hız, irtifa ve sıcak iklimin etkileri, 'flat rating', sınırlamalar., Inlet' (giriş); Kompresör 'inlet' boruları; Çeşitli 'inlet' yapılarının etkileri; Buzlanmadan korunma. Kompresörler; Eksenel ve santrifüj tipler; Yapısal özellikler ve çalışma prensipleri ve uygulamaları; Fan dengelenmesi; Çalışma; Kompresör 'stall' ve 'surge' nedenleri ve etkileri; Hava akış kumanda yöntemleri : 'bleed' valfler, değişken inlet 'vane'ler, değişken stator 'vane'ler, döner stator 'blade'ler; Kompresör oranı. Combustion' (yanma) Bölümü; Yapısal özellikler ve çalışma prensipleri; Türbin Bölümü; Çeşitli türbin 'blade' tiplerinin çalışma ve karakteristikleri; 'Blade' in 'disk' e bağlanması; 'Nozzle' kılavuz 'vane'leri; Türbin 'blade stress' ve 'creep' nedenleri ve etkileri. Ekzos; Yapısal özellikler ve çalışma prensipleri; Toplayıcı, dağıtıcı ve değişen alanlı 'nozzle' ları; Motor gürültü azaltması; 'Thrust reverser' ler.

#### Ders Kitabı :

- Selim ÇETİNKAYA, Gaz Türbinleri, Nobel yayıncılık.

#### Yardımcı Ders Kitapları

### Uçak Malzeme ve Donanımı-2 (2-1) 2,5



Bağlayıcılar, vida dişleri, vida tanımları, uçakta kullanılan standart dişler için diş biçimleri, boyutları ve toleranslar, vida dişinin ölçümü. civatalar, saplamalar ve vidalar, civata tipleri, uçak civatalarının özellikleri, tanımlaması ve işaretlenmesi, uluslararası standartlar, somunlar; kendinden emniyetli, çapa, standart tipler, makina vidaları, hava aracı spesifikasyonları, saplamalar, tipleri ve kullanımı, takımı ve sökülmesi, kendinden klavuzlu vidalar, dowellar, kilitleme cihazları, şerit ve yaylı rondelalar, kilitleme plakaları, yarık pimler, kontra somunlar, emniyet teli kilidi, çabuk açılan bağlayıcılar, kamalar, klipsler, kama pimler, hava aracı perçinleri, hava araçlarında kullanılan perçin tipleri, özellikleri ve tanımlamaları, ısıl işlemleri, borular ve bağlantılar, hava araçlarında kullanılan sabit ve esnek borular ile bunların birleştirme elemanlarının bağlantıların tipleri ve tanımlamaları, hava araçları hidrolik, yakıt, yağ, pnömatik ve hava sistemi borularının standart rekorları, yaylar, yay tipleri, malzemeleri, karakteristikleri ve uygulamaları, yataklar, yatakların amacı, yükler, malzeme ve yapıları, yatak tipleri ve uygulamaları, transmisyonlar (aktarımlar), dişli tipleri ve uygulamaları; dişli oranları, düşürücü ve arttırıcı dişli sistemleri, döndürülen ve döndüren dişliler, rolanti(idle) dişliler, dişlerin birbirine geçirme şekilleri; Kayış ve kasnaklar, zincirler ve zincir dişlileri, kontrol kabloları, kontrol kablolarının tipleri yapıları ve özellikleri, uç eklemeleri, gergi yerleri ve denkleme cihazları, makara ve kablo sistem elemanları, kavisli kablolar, uçak elastiki kumanda sistemleri, elektrik kabloları ve konektörler, kablo tipleri, yapıları ve özellikleri, yüksek gerilim ve koaksiyal kablolar, kıvrıma (crimping), konektör tipleri, pimler, prizler, fişler, yalıtkanlar, akım ve voltaj değerleri, kuplaj, tanıtma kotlarını kapsar.

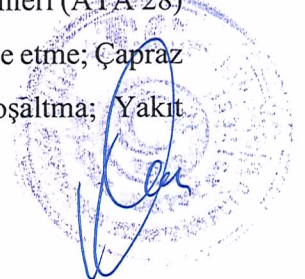
#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Uçak Sistemleri ve Uygulamaları (2-2) 3**

Emniyet ve Uyarı Düzenleri; Ekipmanlar ve Mefruşatlar (ATA 25) Acil durum ekipman gereklilikleri; Koltuklar, kemerler ve kayışlar. Kabin içi yerleşim; Ekipman yerleşimi; Kabin mefruşat yerleşimi; Kabin eğlendirme ekipmanı; Mutfak (galley) kurulumu; Kargo taşıma ve muhafaza ekipmanı; Hava merdivenleri. Yangın Koruma (ATA 26) Yangın, duman tespit ve uyarı sistemleri; Yangın söndürme sistemleri; Sistem testleri; Taşınabilir yangın söndürme aygıtları. Uçuş Kumandaları (ATA 27) Ana kumandalar: eleron, elevatör, dümen, spoyler; Fletner kumandası; Aktif yük kumandası; Yüksek kaldırma aygıtları; Lift dump, hız frenleri; Sistemin çalışması: manüel, hidrolik, pnömatik, elektrik, kablolu uçuş (fly-by-wire); Suni hissetme, sapma damperi (yaw damper), Mah fletneri, dümen sınırlandırıcısı (rudder limiter), ani rüzgar kilitleme sistemleri; Dengeleme ve kanat ayarı (rigging); Perdövites koruma / uyarı sistemleri. Yakıt Sistemleri (ATA 28) Sistem yerleşimi; Yakıt tankları; Besleme sistemleri; Boşaltma, havalandırma ve tahliye etme; Çapraz besleme ve aktarma (transfer); Göstergeler ve uyarılar; Yakıt alma ve yakıt boşaltma; Yakıt



sistemlerinin uzunlamasına dengelenmesi. Buz ve Yağıştan Koruma (ATA 30); Buz oluşumu, sınıflandırma ve tespit; Buzlanmayı önleyen sistemler: elektrik, sıcak hava ve kimyasal; Buz çözücü sistemler: elektrik, sıcak hava, pnömatik ve kimyasal; Yağmur silecek ve temizleme; Probların (prob) ve drain yerlerinin ısıtılması; Silici (wiper) sistemleri. İniş Takımı (ATA 32); Yapısı, şok emme (shock absorbing); Açılma ve toplanma sistemleri: normal ve acil durumlar; İndikasyon ve uyarı; Tekerlekler, frenler, antiskid ve oto-frenleme; Lastikler; Direksiyon (steering). Işıklar (ATA 33); Harici: seyrüsefer, çarpışmayı önleme, iniş, taksi, buz; Dahili: kabin, kokpit, kargo; Acil durum.Su / Atık (ATA 38); Su sistem düzeni, besleme, dağıtım, ikmal ve boşaltma; Tuvalet sistem yerleşimi, temizleme, ikmal; Korozyonla ilgili hususlar. Kabin Bakım Sistemleri (ATA 45); Merkez bakım bilgisayarları; Veri yükleme sistemi; Elektronik kütüphane sistemi; Baskı; Yapının gözlenmesi (hasar toleransı gözlenmesi). Emniyet ve Uyarı Düzenleri, Koruma ve İkaz Aygıtları Ekipmanlar ve Mefruşatlar (ATA 25), Yangın Koruma (ATA 26), Uçuş Kumandaları (ATA 27), Yakıt Sistemleri (ATA 28), İklimlendirme (Air Conditioning) ve Kabin Basınçlandırma (ATA 21) Hava Kaynakları, İklimlendirme, Basınçlandırma, Hidrolik Güç (ATA 29), Oksijen (ATA 35), Pnömatik / Vakum (ATA 36).

#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

#### **Yardımcı Ders Kitapları**

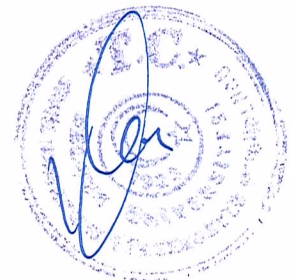
#### **Uçak Elektrik Sistemleri (2-4) 4**

Elektrik gücünün kullanıldığı, Elektrik güç sisteminin ana bölümlerini, AC güç kaynaklarının, AC güç dağıtımını, DC güç kaynakları, DC güç dağıtımını, Elektrik güç kaynakları, elektrik güç dağıtımını üzerindeki etkiler,.AC güç dağıtımının özellikleri, jeneratörlerin bağımsız çalışması, Elektrik gücünü dağıtan bus'ları, Güç kaynağındaki gücün dağıtım bölümüne anahtarlanması, Bus'ların birbirlerine otomatik anahtarlanması, Bus bağlama anahtarının elle basılması, uçaklarda jeneratörlerin paralel çalışması. Paralel çalışmada bus bağlama anahtarının çalışması, İki motorlu uçaklarda harici güç kaynağının bağlanması inceler. Uçaklarda harici güç kaynakları, Kesintisiz güç transferinin özellikleri, DC güç dağıtımının özellikleri, güç dağıtımının özellikleri, Transfer bus'ları, uçaklarda emercensi elektrik gücü, İki motorlu uçaklarda emercensi elektrik gücü ile çalışma örnekleri, Dağıtımda kullanılan ana parçalar, Güç röleleri, Sigorta ve devreler, Uzaktan kumandalı devreler, Akım trafoları, .AC güç kaynakları, Jeneratörün temel işlevleri, Üç fazlı jeneratörler, Sabit hızlı motor jeneratörler, Fırçasız jeneratörler, Jeneratörün soğutulması, Jeneratör bağlantıları, Statik invertör, Değişken hızlı sabit frekans jeneratörler.

#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

#### **Yardımcı Ders Kitapları**



## Mesleki İngilizce-2 (2-0) 2

Bölümle ilgili alanlar hakkında ileri düzeyde teknik terimlerin öğretilmesi, teknik ve havacılıkla ilgili güncel konuların incelenmesi

**Ders Kitabı :** Coşkun YENİ, Havaalanı İngilizcesi, Alfa yayıncılık





## 7. DÖNEM

### Pervane Sistemleri (2-2) 3

Temel Bilgiler; 'Blade' element teorisi; Yüksek/alçak 'blade' açısı, ters açı, hücum açısı, dönme hızı; Pervane salınımı; Aerodinamik, santrifüj, ve 'thrust' kuvvetleri; Tork; 'Blade' hücum açısındaki bağıl hava akışı; Titreşim ve rezonans. Pervane Yapısı; Kompozit ve metal pervanelerin yapım yöntemleri ve kullanılan malzemeler; 'Blade' istasyonları, 'blade' yüzü, 'blade' boynu, 'blade' sırtı ve 'hub' tertibatı; Sabit 'pitch', kontrollü 'pitch', sabit hızlanan pervane; Pervane/abak yerleşimi. Pervane 'Pitch' Kumandası; Devir kumanda ve 'pitch' değiştirme yöntemleri, 'Feathering' ve ters 'pitch'; Aşırı hız koruması. Pervane Senkronizasyonu; Senkronizasyon ve senkro-fazlama tertibatı. Pervanenin Buzdan Korunması; Sıvı ve elektrik buz çözen tertipler. Pervane Bakımı; Statik ve dinamik dengeleme; 'Blade tracking'; 'Blade' hasarı, erozyon, korozyon, çarpma hasarı, delaminasyon değerlendirmeleri; Pervane bakım/tamir usulleri; Pervane motor çalışması. Pervane Depolama ve Korunması; Pervane korunma ve korunmamaları

#### Ders Kitabı :

- Megep Ders Modülleri

#### Yardımcı Ders Kitapları

### Motor Gösterge Sistemleri (2-2) 3

Motor Gösterge Sistemleri; Egzos Gaz Harareti/Kademelerarası Türbin Sıcaklığı; Motor 'Thrust' Endikasyonu: Motor Basınç Oranı (EPR), motor türbin deşarj basıncı veya 'jet pipe' basınç sistemleri; Yağ basıncı ve sıcaklığı; Yakıt basıncı ve akışı; Motor hızı; Vibration' ölçümü ve endikasyonu; Tork; Güç. Sınıflandırma; Atmosfer; Terimler; Basınç ölçme cihazları ve sistemler; Pitostatik sistemleri; Altimetreler; Dikey hız göstergeleri; Hava hızı göstergeleri; Mah metreler; irtifa bildirme / uyarı sistemleri; Hava veri bilgisayarları; Aletli pnömatik sistemleri; Doğrudan okunan basınç ve hararet göstergeleri; Hararet gösterge sistemleri; Yakıt miktar gösterge sistemleri; Cayroskobik prensipler; Suni ufuklar; Kayma (slip) göstergeleri; Yönlendirici cayrolar; Yere yakınlık uyarı sistemleri (GPWS); Pusula sistemleri; Uçuş Bilgi Kayıt (FDR) sistemleri; Elektronik uçuş alet sistemleri; Ana uyarı sistemleri ve merkezi uyarı panelleri dahil alet uyarı sistemleri; Perdövites uyarı sistemleri ve hücum açısı gösterge sistemleri; Titreşim ölçümü ve gösterimi.

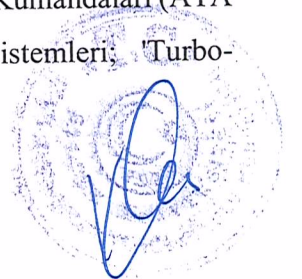
#### Ders Kitabı :

- Megep Ders Modülleri

#### Yardımcı Ders Kitapları

### Gaz Türbinli Motor Sistemleri-2 (3-3) 4,5

Yataklar ve Contalar; Yağlayıcılar ve Yakıtlar; Yağlama Sistemleri; Uçuş Kumandaları (ATA 27); Hava Sistemleri; 'Starting' ve Ateşleme Sistemleri Güç Arttırma Sistemleri; 'Turbo-



prop' Motorlar; 'Turbo-shaft' motorlar; Yardımcı Güç Üniteleri (APUs); Motor Yerleşimi; Yangın Önleme Sistemleri; Motor 'Monitoring' ve Yerde Çalışmalar; Motor depolama ve korunması;

**Ders Kitabı :**

- Selim ÇETİNKAYA, Gaz Türbinleri, Nobel yayıncılık.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Araştırma Projesi (2-2) 3**

Araştırma Projesi öğrencinin aldığı dersler kapsamında elde ettiği bilgileri kullanarak yazılı veya uygulama olarak hazırladığı raporu ifade eder.

**Uçak Hidrolik Ve Pnömatik Sistemleri (3-0) 3**

İklimlendirme (Air Conditioning) ve Kabin Basınçlandırma (ATA 21) Hava Kaynakları, Motor, yardımcı güç ünitesi (APU) ve yer (ikmal) arabası gibi hava temin kaynakları; İklimlendirme, İklimlendirme sistemleri; Hava çevirimi ve buhar çevirimi makineleri; Dağıtım sistemleri; Akış, hararet ve nem kontrol sistemleri. Basınçlandırma, Basınçlandırma sistemleri; Kontrol ve emniyet valfleri dahil kontrol ve göstergeler; Kabin basınç ayar kontrolleri. Hidrolik Güç (ATA 29), Sistem yerleşimi; Hidrolik sıvılar; Hidrolik rezervuarlar (reservoir) ve akümülatörler; Basınç üretimi: elektrik, mekanik ve pnömatik; Acil durum basınç üretimi; Basınç kontrolü; Güç dağıtımı; Gösterge ve uyarı sistemleri; Diğer sistemlerle ilişkiler. Oksijen (ATA 35), Sistem yerleşimi: kokpit, kabin; Kaynaklar, depolama, yükleme ve dağıtım; ikmal ayarı; İndikasyon ve uyarıları Pnömatik / Vakum (ATA 36), Sistem yerleşimi; Kaynaklar: motor/APU, kompresörler, rezervuarlar, yer ikmal; Basınç kontrol; Dağıtım; İndikasyon ve uyarılar; Diğer sistemlerle ilişkiler.

**Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Bakım Stajı-2 (25 İş Günü)**

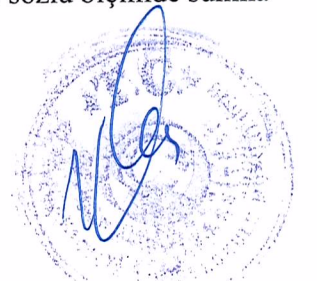
Bölüm ile ilgili olarak uygun yerlerde 25 iş günü olacak şekilde uçak gövde motor üzerine pratik çalışma yapılır.

**8. DÖNEM**

**Bitirme Projesi (2-2) 3**

Öğrencilerin, danışman gözetiminde disiplin-içi/disiplinler-arası ortak ve özgün konularda Uçak Gövde Motor ile ilgili mühendislik problemlerini kuramsal ve/veya uygulamalı belirleme, analizleme ve çözebilme, deney tasarlama ve yürütme, bireysel ya da çok disiplinli çalışma gruplarında görev alabilme, veri değerlendirme ve yorumlama, sonuçları tez ve sözlü biçimde sunma becerisi kazanmasını sağlamak

**Uçak Güç Sistemleri Uygulamaları (2-4) 4**



Pistonlu Motorlar, Temel bilgiler, Motor Performansı, Motor yapısı, Motor Yakıt Sistemleri, Karbüratörler, Yakıt enjeksiyon sistemleri, Elektronik Motor Kontrolü, 'Start' işlemleri ve Ateşleme Sistemleri, Hava Girişi, Egzos ve Soğutma Sistemleri, 'Supercharging/Turbocharging', Yağlar ve Yakıtlar, Yağlama Sistemleri, Motor endikasyon sistemleri, Motor Yerleşimi, Motor 'Monitoring' ve yerde çalıştırmalar, Motor Depolama ve Korunması, Motor kaportası, Hava alığı, Kompresör, Yanma odası, Türbin bakımı, Egzos bakımı, Ark yakıcı sistem, Aksesuar dişli kutusu, Motor sistemleri, Şaft, serbest türbin, propeler , APU, Bataryalar ve Harici Türbin

**Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Ölçme Teknikleri (2-2) 3**

Ölçüm hataları, kalibrasyon, ölçme sistemlerinin genel bileşenleri, potansiyometre ve köprü devreleri, kuvvet ve moment ölçümleri, hız ve devir sayısı ölçümleri, motorlarda dinamik basınç ve frekans ölçümleri, mekanik güç ve verim ölçümleri, lineer güç, mil gücü, silindir gücü ve sürtünme ölçümleri, sıvı seviyesi ve miktarı ölçümleri, açı ve açısal deplasman ölçümleri, gerilme ölçümü, titreşim ve gürültü ölçümü, akışkan hızı ve debi ölçümünde ileri yöntemler, sıcaklık ve basınç ölçümünde ileri yöntemler, ısı ve transport özelliklerin ölçümünü kapsar.

**Ders Kitabı :**

- Osman GENCELİ, Ölçme Tekniği, Birsen Yayınevi.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**SEÇMELİ DERS İÇERİKLERİ**

**Emniyet Yönetim Sistemi (Sms) (3-0) 3**

Sivil Havacılık Nasıl Yönetiliyor?, Havacılık İşletmeleri Nasıl Yönetiliyor? Süreç Yaklaşımları Formlar / Listeler, Denetim, SHGM Kontrol Listeleri, Kaza/Kırım/Olay/Tehlike/Risk, Kaza Modelleri, Kaza İncelemesi Hava Lojistiği – Havacılıkta Yer Hizmetleri Yönetimi, Reaktif Yöntemler, Risk Yönetimi ve Proaktif Yöntemler, Emniyet Performansı – Kültürü – Teşviki

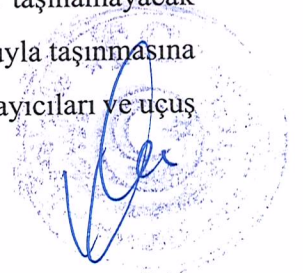
**Ders Kitabı :**

- Emniyet Yönetimi EL Kitabı, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Tehlikeli Maddeler (Dgr) (3-0) 3**

Tehlikeli madde kavramı ve sınıflandırmalar; hiçbir şekilde hava yoluyla taşınamayacak tehlikeli maddeler; birimler ve kullanılan dokümanlar; tehlikeli maddelerin hava yoluyla taşınmasına ait sorumluluk grupları, göndericiler, kargo acenteleri, hava yolu işletmesi, yük planlayıcıları ve uçuş



ekibi, yükleme ve depolama personeli, tehlikeli maddeler tablolarının kullanılışı, paketleme talimatları ve tablolarının kullanılışı, paketleme özellikleri ve performans testleri, paketlerin işaretlenmesi ve etiketlenmesi, tehlikeli maddeler için göndericinin ve taşıyıcının sorumlulukları, konşimentonun hazırlanması, tehlikeli maddelerin kabulü, depolanması, yüklenmesi ve kontrolü

**Ders Kitabı :**

- Eyüp AKÇETİN, Tehlikeli Madde Lojistiğinde Risk, Nobel Yayıncılık

**Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Modülleri

**Havacılık Tarihi (3-0) 3**

Ortaçağda havacılık, yeni çağda havacılık, Hazarfen Ahmet Çelebi, Hasan Çelebi, Leonardo Da Vinci, modern havacılığın doğuşu, birinci dünya savaşı uçakları, ikinci dünya savaşı uçakları, modern jetler, modern hava yolu işletmeleri, uçakların gelişimi, uzay havacılığı

**Ders Kitabı :**

- Türk Havacılık Tarihi, Eskişehir Uçuş Okulları Basımevi.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Sportif Havacılık (3-0) 3**

Havacılık tarihi, Dünyada ve Türkiye’de havacılığı düzenleyen kurumlar, Sportif havacılığın tarihi, Yamaç paraşütü nedir? Nasıl ve nerelerde yapılır?, Paraşüt eğitimi, Tandem, Paramotor

**Ders Kitabı :**

- Türkiye’de Sportif Havacılık ve Marmara Havacılık Kulübü

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Model Uçak Yapımı (3-0) 3**

Model Havacılığında Otoriteler; FAI, CIAM, Model Havacılığa Giriş; Tarihi, İlk Model Uçaklar, Model Uçakların Sınıflandırılması, Model Uçakçılıkta Atölye Gereksinimleri; Aletler, Yapıştırıcılar, Modelcilikte Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar. Model Uçak Parçaları ve Görevleri, Model Uçak Elektrik-Elektronik Sistemleri, Model Uçak Kazaları ve Nedenleri, Model Uçak Arıza Giderme Teknikleri, Uygulama ATA model uçağı yapımı

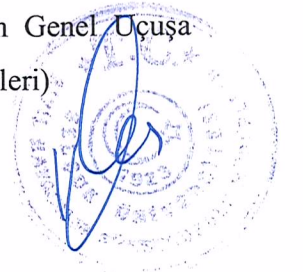
**Ders Kitabı :**

- Sadi YALIN, Model Uçak Dersleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Uçak Tasarım Uygulamaları (3-0) 3**

Öğrencilere SHY/JAR 66 da belirtilen modül içerikleriyle ilgili konularda araştırma projeleri verilir. (Tepki ile tahrik. Yapı ve Yükler. Ağırlıklar. Stabilitate, kontrol ve kullanım kalitesi. Performans ve uçuş mekaniği. Maliyet Analizi. Uçuş Emniyeti ve Sertifikasyon Genel Uçuş Elverişlilik Sertifikasyonu, Emniyet, Hidro Mekanik, Uçuş Performans, insan Faktörleri)



**Ders Kitabı:**

- Lloyd, R. Jenkinson, Uçak Tasarım Projeleri, MMO yayınları.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Uçak Yakıtları (3-0) 3**

Yakıtların sınıflandırılması, Uçak motorlarında kullanılan yakıtlar, Yanma denklemleri, Eksik yanma, yanma diyagramları, termokimyasal denge, alevler, kimyasal kinetik, Uygulamalı yanma ve yakıcı sistemler

**Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Uçak Malzemeleri ve Özellikleri (3-0) 3**

Atomik yapı ve atomların 3 boyutlu dizilimi, atomlar arası bağlar, yapı hataları, yapı hataları ve plastik deformasyon, atomik yapı-mekanik özellik ilişkileri, mekanik özellik ve ölçüm yöntemleri, çekme, basma, eğme, kayma, darbe, yorulma ve sürünme testleri, farklı mekanik uygulamalar için malzeme seçimi, havacılıkta kullanılan malzemelerin seçimi

**Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Uçaklarda Kompozit Malzemeler (3-0) 3**

Kompozit malzemeler, kompozit malzemelerin gelişim süreçleri, kompozit malzemelerin tanımı, kompozit malzemelerin sınıflandırılması, kompozit malzemelerin genel özellikler ve davranışları, havacılık endüstrisinde kompozit malzemelerin kullanımı ve sağladığı katkılar, kompozit malzemelerin havacılık endüstrisindeki uygulamaları.

**Ders Kitabı :**

- Sinan KÖKSAL, Kompozit Malzemeler, Ders Notları.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Uçuş Kumandaları (3-0) 3**

Uçağın üç eksen (yunuslama, yatma, sapma) etrafındaki hareketlerinin denetlenmesini sağlayan birinci derecedeki uçuş kumanda yüzeyleri.

**Ders Kitabı :**

- Her Yönüyle Uçaklar, Tübitak Yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Modülleri

**Yorulma (3-0) 3**



Giriş - Malzemede Yorulma Olayı, Yorulma Hasarlarının Karakteristik Özellikleri a) Mikroskopik Özellikler b) Mikroskopik Özellikler, Tasarımda Toplam Ömür Yaklaşımı, Çevrimsel Gerilme Kontrollü Yorulma, Gerilme Ömür Yaklaşımı, Yorulma Ömrüne Ortalama Gerilmenin Etkisi, Gerilme Değişimleri, Toplam Hasar ve Güvenli Ömür Tasarımı, Şekil Değiştirme Ömür Yaklaşımı, Yüksek Çevrimli ve Düşük Çevrimli Yorulma, Monotonik ve Çevrimsel Gerilme - Şekil Değiştirme Davranışı, Çevrimsel Gerilme - Şekil Değiştirme Davranışı, Hysteresis Eğrisi, Yüksek Çevrimli ve Düşük Çevrimli Yorulma İçin Şekil Değiştirme Ömür Bağıntısı, Yorulmada Ortalama Gerilmenin Etkileri, Toplam Yorulma Hasarı, Yorulma Hasarının Önlenmesi, Artık Gerilme Kaynakları, Artık Gerilmelerin Ölçülmesi, Artık Gerilmelerin Giderilmesi, Çatlaklarda Gerilme Şiddet Faktörleri ve Uygulamaları, Yorulma Çatlak İlerlemesi, Sabit Genlikli Yorulma Çatlak Büyümesi Ömür Hesabı Yöntemi, Güvenli Ömür ve Güvenli Hasar Yaklaşımları, Düzlem Gerilme - Düzlem Şekil Değiştirme, Yorulma Çatlak İlerlemesine Aşırı Yükün Etkisi

**Ders Kitabı :**

- Ahmet ŞENGÜL, Yorulma Çatlak Gelişimi.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Tahribatsız Muayene Metotları (Ndt) (3-0) 3**

Tahribatsız muayene (NDI) yöntemlerinin tanıtımı. Süreksizlik ve hata tipleri, Sıvı penetrantla kontrol yöntemi. Manyetik parçacık kontrol yöntemi, Gözle ve optik aletlerle kontrol yöntemi, Girdap akımları kontrol yöntemi, Ultrasonik kontrol yöntemi, Radyografik kontrol ve film değerlendirme, Korozyon temizleme, değerlendirme ve tekrarından koruma, Genel onarım yöntemleri, Yapısal Onarım Manüeli (Structural Repair Manual); Yaşlanma, yorulma ve korozyon kontrol programları.

**Ders Kitabı :**

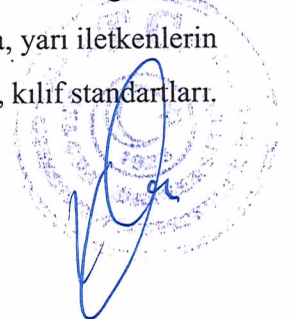
- Mustafa YILDIRIM, Metalik Malzemelerden Mekanik Ve Tahribatsız Muayene Yöntemleri, Kampüs Yayıncılık.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Arıza Tespit ve Giderme Metotları (3-0) 3**

Arızanın tanımı ve gidermenin önemi, arıza bulma metotları, çıkış değerine göre arıza bulma, akış diyagramı ile arıza tespiti, blok diyagram ile arıza tespiti, arıza gidermede kullanılan işlemler, enerji kontrolü, Duyusal kontrol, eleman değiştirme, Sinyal izleme, arızalı birimi veya elemanı bulma, devre elemanlarının sağlamlık kontrolü, transformatörün sağlamlık kontrolü, kondansatörün sağlamlık kontrolü, diyotun sağlamlık kontrolü, transistörün sağlamlık kontrolü, elektrik elektronik devrelerde arıza giderme, aydınlatma tesisatlarında arıza giderme, dirençli devrelerde arıza giderme, diyotlu devrelerde arıza giderme, güç kaynaklarında arıza giderme, katalog okuma, yarı iletkenlerin katalog bilgileri, transistör kodları, katalog okuma ve eşdeğeri bulma, kılıf şekilleri, kılıf standartları.

**Ders Kitabı :**



- Megep Ders Modülleri

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Güç Elektroniği (3-0) 3**

Güç elektroniğinin temel uygulama alanlarının incelenmesi. Güç yarıiletkenlerinin (Güç Diyodu, Güç BJT'ü, Güç MOSFET'i, SCR, Triyak, Diyak, MCT, IGBT, GTO, SiTh vb.) karakteristikleri, temel devreleri ve koruma devrelerinin incelenmesi. Tek ve çok fazlı doğrultucuların (KontROLSÜZ, yarı- kontrollü ve tam kontrollü) incelenmesi. AC-AC, DC-AC ve DC-DC dönüştürücülere ilişkin temel devrelerin incelenmesi. Tetikleme devrelerinin incelenmesi

#### **Ders Kitabı :**

- Muhammad RASHİD, Güç Elektroniği, Nobel Yayıncılık.

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Uçak Antenleri (3-0) 3**

Anten tipleri, yayılım paternleri, yayılım güç yoğunluğu, yayılım siddeti, bant aralığı, polarizasyon, yarım dalga dipol anteni, halka anteni, açıklık anteni , Horn anteni, Mikroşerit anteni, anten dizileri, geniş bantlı antenler, anten ölçümleri, anten uygulamaları

#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **ILS- Vor (3-0) 3**

Matematik hatırlatmalar, ILS ve kullanımı hakkında genel bilgi, ILS ve VOR içinde kullanılan hat devreleri, "3 db coupler" ve sabit faz güç bölücü cihazlarının tanıtımı ve kullanılması, ayrık genlik modülasyonu, anten birleşimleri, "Localizer" sinyalinin elektriksel tanıtımı, "Glide Path" sinyalinin elektriksel tanıtımı, ILS hataları, Thomson ILS 381 cihazı devrelerinin incelenmesi, VOR ve kullanımı hakkında genel bilgi, manyetik kutba göre yapılan açının elektriksel tanıtımı, VOR referans sinyali, VOR değişken sinyali, VOR hata eğrileri, Thomson VOR 540 C cihazı devreleri

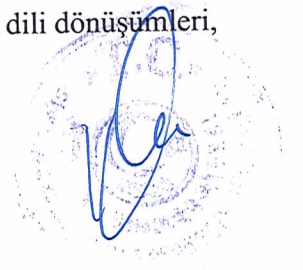
#### **Ders Kitabı :**

- Megep Ders Modülleri

### **Yardımcı Ders Kitapları**

#### **Mikro İşlemciler (3-0) 3**

Mikroişlemci, mikrobilgisayar nedir, asembler dili, makine dili, kaydediciler, donanım yapıları, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, hafıza yapıları , mikroişlemci iç yapısının incelenmesi, mikroişlemci aritmetik mantık ve kontrol ünitesi, akümülatör yapısı, mikroişlemci veri yolu, data yolu yapısı, mikrobilgisayar dizaynı, adresleme mantığı, makine dilindeki komutların mikrobilgisayar üzerinde çalışması, 8080, 8085 asembler dili, asembler dili makine dili dönüşümleri,



assembler dili komutları, analog ve dijital dönüştürücüler, 8086, 80286, 16 bitlik mikroişlemciler, adresleme modları, kesme yapıları, portların kullanımı, korumalı mod adresleme yapısı, PIC.

**Ders Kitabı :**

- Haluk GÜMÜŞKAYA, Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar, Alfa yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Algoritmalar ve Programlamaya Giriş (3-0) 3**

Bilgisayarın tarihçesi, programlama dilleri, algoritmalar, C diline giriş ve C dili veri tipleri, operatörler ve öncelikleri, döngüler ve koşul değerlendirme, C dili fonksiyonları ve fonksiyonlara parametre aktarımı, referansla fonksiyon çağırma, giriş çıkış fonksiyonları, diziler ve katarlar, işaretçiler ve fonksiyonlar, dizilerin sıralanması, iki boyutlu diziler, yapılar, yeni veri tipleri ve işaretçiler arasındaki ilişki, dosya erişimi, dosya erişim program uygulamaları.

**Ders Kitabı :**

- Burak TUNGUT, Algoritma ve Programlama Mantığı, Kodlab Yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları**

- Selçuk ALP, Algoritmalar ve Programlamaya Giriş, Umuttepe Yayınları

**Roket Motorları (3-0) 3**

Temel İtki Denklemi: Temel İtki Denklemi, Egzoz Hızı, Enerji ve Verimler, Performans Değerleri, Uçuş Performansı: Yerçekimsiz, Sürtünmesiz Uzay Uçuşu, Uzay Aracı Performansına İtki Sisteminin Etkisi, Uçuş Manevrası, İdeal ve Gerçek Çevrim Analizi: Uçak Motorlarında İdeal Çevrim Analizi, Uçak Motorlarında Gerçek Çevrim Analizi, Yanma ve Yanma Odaları: Yanma Kimyası, Yanmanın Termodinamiği, Yakıtlar, Yanma Odaları, Roket Motorları: Katı Yakıtlı Roket Motorları, Sıvı Yakıtlı Roket Motorları, Nozul Performans Karakteristikleri: İdeal Roket Nozulu Konfigürasyonu, Nozul Genişleme Prosesi, Gerçek Nozullar

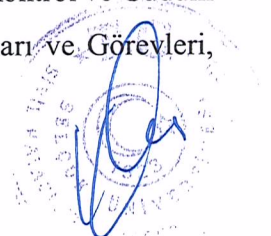
**Ders Kitabı :**

- Erk INGER, Roket ve Füze Mühendisliği, Palme Yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Füzeler ve Roketler (3-0) 3**

Roket ve Füze Tasarımına Giriş: Roket ve Füze Tasarımının Temelleri, Roket ve Füze Gelişim Süreci, Roket Motorlarının Uygulama Alanları, Roket Motor Tipleri, Roket Motorlarının Parçaları, Roket ve Füze Uçuşunun Aerodinamiği: Uçuşun Fiziği ve Aerodinamik Kuvvet ve Momentler, Sesüstü Füze Uçuşunun Aerodinamiği, Güdümlü Füzelerin Yörüngesi, Füze ve Roket Dinamiğine Çevresel Faktörlerin Etkileri, Roket ve Füzelerdeki İtki Sistemleri: Jet İtki Sistemlerinin Temelleri, Jet Uçak Motorları, Roket Motorlarında İtki, Roket Yakıtları, Roket ve Füzelerde Kontrol ve Güdüm Sistemleri: Kontrol Sisteminin Parçaları ve Görevleri, Güdüm Sisteminin Parçaları ve Görevleri, Güdüm Tipleri.





**Ders Kitabı :**

- Erk INGER, Roket ve Füze Mühendisliği, Palme Yayınları

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Robotiğe Giriş (3-0) 3**

Robotik Sistemler, Robot Kinematiği, Robot Kinematiği uygulamaları, Robot Dinamiği, Robot dinamiği uygulamaları, Robotik algılama, Robot kollar, Mobil Robot sistemleri, İnsansı robotlar, Robot Kontrolü, Mikrodenetleyici ve gömülü sistemlerin robot kontrolünde kullanımı, Robotlarda yapay zeka,

**Ders Kitabı :**

- Devrim ÇAMOĞLU, Robotik, Dikeyksen Yayınları.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Toplam Kalite Yönetimi (3-0) 3**

TKY modeli, Stratejik kalite planlaması, Müşterinin sesi, Pazarın sesi, Süreç geliştirme, Herkesin katılımı, Liderlik, Ürün ve süreç tasarımında kalite, Tedarikçi yönetimi, Kalite geliştirme araçları.

**Ders Kitabı :**

- Orhan KÜÇÜK, Toplam Kalite Yönetimi, Seçkin Yayıncılık.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Mikrodalga Teorisi (3-0) 3**

Elektromanyetik dalga temellerinin tekrarı, Transmisyon (iletim) hatları, Smith Abağı, İki telli hatlar, koaksiyel kablolar Dalga klavuzları-I, Dalga klavuzları-2, Pasif mikrodalga bileşenleri, Aktif mikrodalga bileşenleri, Hız modülasyonu, Klystron, magnetron ve kuvvetlendiriciler, Katıhal aktif mikrodalga bileşenleri, Mikrodalga ölçümleri, Mikrodalga iletişim uygulamaları

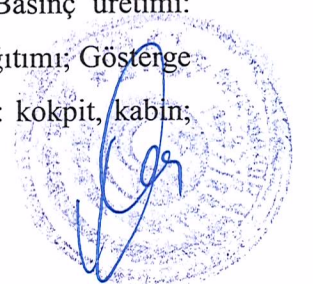
**Ders Kitabı :**

- Ercan Topuz, Mikrodalga Tekniği, Papatya Bilim Yayınevi.

**Yardımcı Ders Kitapları**

**Hidrolik Ve Pnömatik (3-0) 3**

İklimlendirme (Air Conditioning) ve Kabin Basınçlandırma (ATA 21) Hava Kaynakları, Motor, yardımcı güç ünitesi (APU) ve yer (ikmal) arabası gibi hava temin kaynakları; İklimlendirme, İklimlendirme sistemleri; Hava çevirimi ve buhar çevirimi makineleri; Dağıtım sistemleri; Akış, hararet ve nem kontrol sistemleri. Basınçlandırma, Basınçlandırma sistemleri; Kontrol ve emniyet valfleri dahil kontrol ve göstergeler; Kabin basınç ayar kontrolleri. Hidrolik Güç (ATA 29), Sistem yerleşimi; Hidrolik sıvılar; Hidrolik rezervuarlar (reservoir) ve akümülatörler; Basınç üretimi: elektrik, mekanik ve pnömatik; Acil durum basınç üretimi; Basınç kontrolü; Güç dağıtımı; Gösterge ve uyarı sistemleri; Diğer sistemlerle ilişkiler. Oksijen (ATA 35), Sistem yerleşimi: kokpit, kabin;



Kaynaklar, depolama, yükleme ve dağıtım; kmal ayarı; İndikasyon ve uyarıları Pnömatik / Vakum (ATA 36),Sistem yerleşimi; Kaynaklar: motor/APU, kompresörler, rezervuarlar, yer ikmal; Basınç kontrol; Dağıtım; İndikasyon ve uyarılar; Diğer sistemlerle ilişkiler.

**Ders Kitabı :**

- Kemal DEMİREL, Hidrolik-Pnomatik, Birsen Yayınevi.

**Yardımcı Ders Kitapları**

- Megep Ders Modülleri

**Meteoroloji (3-0) 3**

Giriş, Hava Hareketi, Siklon Ve Anti Siklonların Gelişimi, Cephelerde Uçuş, Atmosferde Kararlılık, Konveksiyon, Kümüülüs Ve Kümülonembüs Bulutları, Dalgalar Ve Dalgalarda Uçuş, Lokal Rüzgarlar, Görüş Mesafesi, Uydular, Hava Haritaları Ve Tahmin, Uçuculukta Önemli Hava Olaylarının Analizi ve Öngörüsü

**Ders Kitabı :**

- Mikdat KADIROĞLU, Meteoroloji: Atmosferimizi Anlamak, Nobel Akademik Yayıncılık

**Yardımcı Ders Kitapları**

**İnsansız Hava Araçları (3-0) 3**

İnsansız hava araçlarının tarihsel gelişimi, İHA ların sınıflandırılması, İHA ların Kullanımı, İHA alt sistemleri, Kumanda sistemleri, İHA ların taşıma kapasiteleri, İHA larda kullanılan malzemeler ve malzeme seçim kriterleri, motor seçim parametreleri, uzaktan algılama sistemleri fok maksatlı İHA lar.

**Ders Kitabı :**

- Ahmet KULE, İnsansız Hava Araçları-Dünü Bugünü Yarını, Beta Yayınları.

**Yardımcı Ders Kitapları**

- Melih KUŞAN, A 'Dan Z 'Ye Dünya Uçakları Helikopterleri Ve İnsansız Hava Araçları, Nisan Kitabevi

