

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SİYİL HAVACILIK YÜKSEKOKULU
UÇAK ELEKTRİK-ELEKTRONİK BÖLÜMÜ DERS PROGRAMI

1. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS	2. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS
GMEE 111	Matematik-I	4	0	4	4	6	GMEE 211	Matematik-II	4	0	4	4	7
GMEE 112	Fizik-I	4	0	4	4	6	GMEE 212	Fizik-II	4	0	4	4	7
EE 113	Elektrik Bilgisi	4	4	8	6	8	EE 213	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	4	4	8	6	9
EE 114	Bilgisayar Yapısı ve Kullanımı	3	3	6	5	6	EE 214	Elektronik Elemanlar	4	0	4	4	7
GMEE 115	Temel Uçak Bilgisi	2	0	2	2	4	GMEE 216	İleri İngilizce-II	4	0	4	4	0
GMEE 116	İleri İngilizce-I	4	0	4	4	0	GMEE 217	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	2	2	0
GMEE 117	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	2	2	0	GMEE 218	Türk Dili-II	2	0	2	2	0
GMEE 118	Türk Dili-I	0	1	1	1	0	GMEE 220	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-II	0	1	1	1	0
GMEE 120	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-I	0	1	1	1	0			24	5	29	27	30
		25	8	33	30	30							

3. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS	4. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS
EE 311	Elektronik Devreler	4	4	8	6	7	EE 411	Lojik Devreler	4	4	8	6	7
EE 312	Aerodinamik	4	0	4	4	5	EE 412	Havacılık Kuralları	4	0	4	4	6
EE 313	Termodinamik	4	0	4	4	5	EE 413	Elektrik Makinaları	4	4	8	6	8
EE 314	Bakım Uygulamaları-I	4	6	10	7	9	EE 414	Bakım Uygulamaları-II	6	4	10	8	9
EE 315	Malzeme ve Donanım	4	0	4	4	4	EE 416	Mesleki İngilizce-I*	2	0	2	2	0
GMEE 316	İleri İngilizce-III (İngilizce Okuma ve Konuşma)	4	0	4	4	0	GMEE 420	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-IV	0	1	1	1	0
GMEE 320	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-III	0	1	1	1	0			20	13	33	27	30
		24	11	35	30	30							

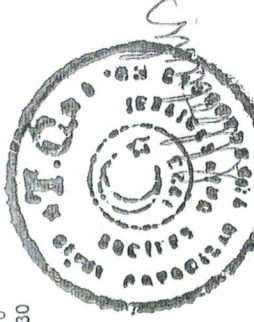
5. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS	6. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS
EE 511	Otomatik Uçuş Sistemleri	4	0	4	4	6	EE 611	Otomatik Uçuş Sistemleri Uygulamaları	2	6	8	5	8
EE 512	Hava Aracı Elektrik Sistemleri	4	4	8	6	8	EE 612	Aviyonik Test Cihazları	3	4	7	5	7
EE 513	Haberleşme ve Seyrüsefer-I	4	0	4	4	5	EE 613	Haberleşme ve Seyrüsefer-II	4	0	4	4	5
EE 514	Bordo Aletleri-I	4	0	4	4	5	EE 614	Bordo Aletleri-II	4	0	4	4	5
EE 515	Elektronik Göstergeler ve Sistemler	4	0	4	4	6	EE 615	Hava Aracı Aerodinamiği ve Yapıları	3	2	5	4	5
EE 516	Mesleki İngilizce-II *	2	0	2	2	0	GMEE 615	İş Hayatı İçin İngilizce *	2	0	2	2	0
GMEE 520	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-V	0	1	1	1	0	GMEE 620	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-VI	0	1	1	1	0
		22	5	27	25	30			18	13	31	25	30

7. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS	8. Yarıyıl		T	P	TS	K	ECTS
EE 711	Haberleşme ve Seyrüsefer Sistemleri Uygulamaları	2	6	8	5	8	EE 811	Bilgisayar Destekli Bakım Eğitimi	8	0	8	8	12
EE 712	Bordo Aletleri Uygulamaları	2	6	8	5	8	EE 812	Gaz Türbinli Motorlar ve Gösterge Sistemleri	3	3	6	5	8
EE 713	Havacılıkta İnsan Faktörü	4	0	4	4	6	EE 814	Proje-II	0	3	3	2	5
EE 714	Proje-I	0	3	3	2	4	EES 815	Seçmeli Ders	2	0	2	2	5
EES 715	Seçmeli Ders	2	0	2	2	4	GMEE 820	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-VIII	0	1	1	1	0
GMEE 720	Beden Eğitimi ve Güzel Sanatlar-VII	0	1	1	1	0			13	7	20	18	30
		10	16	26	19	30							

NOT:

*Bu Dersler Ön Şartlıdır.

Bu Ders Planı 2007-2008 Eğitim-Öğretim Yılında 2. , 3. ve 4. Sınıfta Öğrenim Gören Öğrencilerimize Uygulanacaktır.



EK-3

UÇAK ELEKTRİK-ELEKTRONİK BÖLÜMÜ İÇİN SEÇMELİ DERSLER

A Grubundan Seçmeli Ders

GMEES 711	Havacılık Meteorolojisi-I
GMEES 712	Otomatik Kontrol-I
GMEES 713	Robotik Kontrol Uygulamaları
GMEES 714	Havacılıkta Alternatif Yakıtlar
EES 715	İleri Programlama
EES 716	Mikroişlemciler ve Denetleyiciler

B Grubundan Seçmeli Ders

GMEES 811	Sportif Havacılık
GMEES 812	Havacılık Meteorolojisi-II
GMEES 813	CNC Tezgahlar
GMEES 814	Otomatik Kontrol-II
GMEES 815	Gaz Türbinlerinde Hidrojen Kullanımı
EES 815	MATLAB ile Sayısal Analiz
EES 816	Ölçme ve Arıza Tesbiti



ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SİVİL HAVACILIK YÜKSEK OKULU
UÇAK ELEKTRİK-ELEKTRONİK BÖLÜMÜ
DERS İÇERİKLERİ

GMEE 111 Matematik-I

Aritmetik

- Aritmetik terimler ve işaretler, çarpma ve bölme metotları, kesirler ve ondalık sayılar, çarpanlar ve katlar, ölçüm ve dönüşüm çarpanları, oran ve orantı, ortalamalar ve yüzdelik ifadeler, alanlar ve hacimler, kareler, küpler, karekökler ve küp kökler.

Cebir

- a)
- Basit cebirsel ifadelerin değerlendirilmesi, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme, parantezlerin kullanımı, basit cebirsel kesirler.
- b)
- Lineer eşitlikler ve çözümleri;
 - İndisler ve kuvvetler, negatif ve kesirli indisler;
 - İkili ve diğer uygulanabilen sayı sistemleri;
 - Tek bilinmeyenli birinci dereceden ve ikinci dereceden eşitlikler;
 - Logaritmalar;
 - Kompleks sayılar;
 - Matrisler, determinantlar;
 - Lineer denklem sistemleri;
 - Fonksiyonlar;

Geometri

- a)
- Basit geometrik ifadeler;
- b)
- Grafikselsel gösterim;
 - Grafiklerin yapısı ve kullanımı;
 - Eşitliklerin / fonksiyonların grafikleri;
- c)
- Basit trigonometri;
 - Trigonometrik ilişkiler, tabloların ve kartezyen ve kutupsal koordinatların kullanımı;

GMEE 112 Fizik-I

Madde

- Maddenin Yapısı: Kimyasal elementler, atomların yapısı, moleküller;
- Kimyasal bileşikler;
- Haller: Katı, sıvı ve gaz;
- Haller arasındaki değişimler;

Statik

- Kuvvetler ve Moment Çiftleri;
- Ağırlık Merkezi;
- Gerilme Teorisi Elemanları (Gerilme, Sıkıştırma, Kayma, Kesme);
- Gaz, Sıvı ve Katıların Özellikleri;
- Sıvılarda Kaldırma ve Basınç;

Kinetik

- Lineer Hareket: Düz bir doğru boyunca düzgün hareket, sabit ivmeli hareket (yer çekimli hareket);
- Rotasyonel Hareket: Düzgün dairesel hareket;
- Periyodik Hareket: Sarkaç hareketi;
- Basit titreşim teorisi, harmonik ve rezonans;
- Hız oranı, mekanik yararları ve verimlilik;

EE 113 Elektrik Bilgisi

Elektron Teorisi

- Atomlar, moleküller, iyonlar ve bileşmelerde elektrik yüklerinin dağılımı ve yapısı;
- İletkenler, yarı iletkenler ve yalıtkanların moleküler yapısı;

Statik Elektrik ve İletim

- Statik elektrik ve elektrostatik yüklerin dağılımı;



- Elektrostatik itme ve çekme kanunları;
- Yük birimleri, Coulomb Kanununu;
- Katılarda, sıvılarda, gazlarda ve vakumlu ortamda elektrik iletimi;

Elektriksel Terminoloji

- Potansiyel fark, elektromotor kuvveti, voltaj, akım, direnç, iletkenlik, yük, geleneksel akım akışı, elektron akışının açıklanması, birimleri ve bunları etkileyen faktörler.

Elektrik Üretimi

- Elektrik ışık, ısı, sürtünme, basınç, kimyasal etki, manyetizma ve hareketle üretilmesi;

Elektrik DC Kaynakları

- Birincil piller, ikincil piller, kurşun asit piller, nikel kadmiyum hücreler ve diğer alkalın pillerin yapısı ve temel kimyasal olayları;
- Pillerin seri ve paralel bağlanması;
- İç direnç ve iç direncin piller üzerindeki etkisi;
- Isı pillerinin (thermocouple) yapısı, kullanılan malzemeler ve bunlarla yapılan işlemler;
- Fotosellerin kullanıldığı yerler;

DC Devreler

- Ohm Kanunu, Kirchoff'un Voltaj ve Akım Kanunu;
- Bu kanunları kullanarak direnç, voltaj ve akım bulunması;
- Kaynağın iç direncinin önemi;

Direnç/Ayarlı Direnç

a)

- Direnç ve bunları etkileyen faktörler;
- Özel dirençler;
- Direnç renk kodları, değerleri ve toleransları, tercih edilen değerler, wattage ratings;
- Seri ve paralel dirençler;
- Seri-seri, paralel-paralel ve seri-paralel kombinasyonlarla toplam direncin bulunması;
- Potansiyometre ve reostaların kullanımı ve işlevi;
- Wheatstone Köprüsü ve işlevi;

b)

- İletkenliğin pozitif ve negatif sıcaklık katsayısı;
- Sabit resistörler, kararlılığı, toleransı ve limitleri, yapısının metotları;
- Değişken dirençler, termistörler, voltaj bağımlı dirençler;
- Potansiyometreler ve reostaların yapısı;
- Wheatstone Köprüsünün yapısı;

Güç

- Güç, iş, enerji (kinetik ve potansiyel);
- Direnç ile güç dağıtımı, harcanması;
- Güç formülü;
- Var olan güç, iş, enerjinin hesaplanması;

Manyetizma

a)

- Manyetizma teorisi;
- Miknatısların özellikleri;
- Manyetizasyon ve demagnetizasyon;
- Çeşitli magnetik malzeme tipleri;
- Elektromiknatısların imalat ve çalışma prensipleri;
- Akım taşıyan bir iletken etrafındaki manyetik alanı bulmak için sağ el kuralı;

b)

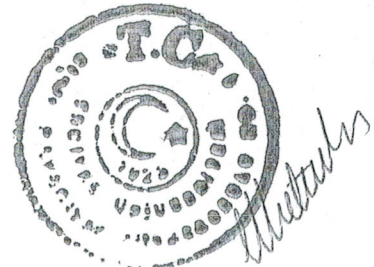
- Manyetomotor kuvvet, alan şiddeti, manyetik akı yoğunluğu, permiabilite, histerezis ilmeği, saturasyon noktası, eddy akımları;
- Miknatısların bakımı ve saklanması için önlemler;

AC Teorisi

- Sinüzoidal dalga formu: faz, periyot, frekans, sayıklı;
- Ani, ortalama, efektif, tepe, tepeden tepeye akım değerleri ve bu akımların hesaplanması, voltaj, akım ve güç ilişkisi;
- Üçgen/Kare dalgala;
- Tek/3 faz prensipleri;

Transformatörler

- Transformatörlerin imalat ve çalışma prensipleri;
- Transformatör kayıpları ve bu kayıpları önlemenin yolları;
- Yüklü ve yüksüz durumlarda transformatörün çalışması;
- Güç transferi, verim ve polarite işaretleri;
- Primer ve sekonder akımı, voltaj, sarım oranı, güç, verim;
- Oto transformatörler;



Filtreler

- Alçak geçiren, yüksek geçiren, band geçiren ve band durduran filtrelerin çalışması ve uygulama alanları;

EE 114 Bilgisayar Yapısı ve Kullanımı

Genel Bilgisayar Yapısı

- Bilgisayar terimleri ve ilişkileri (bit, byte, software, hardware. CPU, IC, ve çeşitli hafıza yapıları örneğin RAM, ROM, PROM);
- Bilgisayar Teknolojileri (uçak sistemlerinde kullanılan);
- Bilgisayarlarla ilgili terimler;
- İşlemler, içsel yapısındaki bus ve adres yapıları, çalışma tarzları ve zaman içindeki gelişimleri;
- Bu bilgilerle birlikte multimod çalışma prensipleri;
- Hafıza yerleşim planlamaları. Temel hafıza elemanlarının çalışma tarzları;
- Yazılımların bu genel yapıları kullanırken karşılaştıkları avantaj ve dezavantajlar;

Yazılım Kontrol Teknikleri

- Havacılıkta kullanılan yazılımlarda ve kullanım açısından genel yazılımlarda dikkat edilmesi gereken kurallar ve zorunluluklar;

GMEE 115 Temel Uçak Bilgisi

- Havacılığın tarihçesi, Türkiye'de ve dünyada havacılığın gelişimi;
- Uçabilen cisimlerin tasnifi;
- Temel kavramlar: hareket, izafi hareket, standart atmosfer, uçuşun prensipleri (taşıma, sürüklenme, moment ve aerostatik yükler);
- Eski ve yeni uçak tipleri;
- Temel uçak elemanları: gövde, kanat, kuyruk takımı, ana uçuş kumanda yüzeyleri ve özellikleri, iniş takımları;
- Uçak ve helikopterlerde güç sistemleri: pistonlu motor, pervane, turboprop, turbojet, turboshaft, turbofan;

GMEE 116 İleri İngilizce I

- Genel tekrar: zamanlar, fiiller; ad öbekleri: bileşik sıfatlarda çoğul ifadeler, bileşik isimler, isim tümcecikleri, ortaçlarla kurulan tümceler; öykülemelerde 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.

GMEE 117 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I

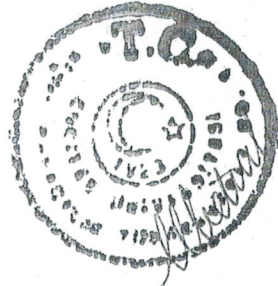
- Osmanlı Devletinin yıkılışı: İç sebepler, dış sebepler. Modernleşme, İslahatlar, III. Selim ve II. Mahmut, Tanzimat Fermanı, İslahat ve Meşrutiyet. XIX. Yy. Fikir Akımları: Türkçülük, İslamcılık, Osmanlıcılık ve Batıcılık. Osmanlı'nın son dönem siyasi ve askeri olayları: İttihat-Terakki ve Cemiyetler. Trablusgarp, Balkan ve I. Dünya Savaşı. I. Dünya Savaşı: Gizli Antlaşmalar ve Cephele. Ermeni meselesi ve Mondros Ateşkes Antlaşması. İşgaller Karşısında Memleketin Durumu ve Kongreler dönemi. Misak-i Milli, T.B.M.M açılışı, İç isyanlar. Sevr antlaşması, Doğu Cephesi ve Güneydoğu Cephesi. Batı Cephesi: İnönü, Sakarya, Başkomutanlık Savaşları. Mudanya ve Lozan Barış Antlaşması.

GMEE 118 Türk Dili-I

- Dil nedir ?, Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil-kültür münasebeti. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Türkçe de sesler ve sınıflandırılması. Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisiyle ilgili kurallar. Hece bilgisi. İmlâ kuralları ve uygulaması. Noktalama işaretleri ve uygulaması. Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plân ve uygulaması. Türkçe'de isim ve fiil çekimleri. Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması. Zarfların ve edatların Türkçe'deki kullanım şekilleri.

GMEE 211 Matematik-II

- Limit, Süreklilik;
- Türev, kısmi türev, türev uygulamaları;
- İntegral, belirli integral ve eğri altındaki alan, belirsiz integral, integral metotları ve uygulamaları, çok katlı integraller, çizgisel integraller ve yoldan bağımsızlık, yüzey integralleri;
- Diziler, seriler, kuvvet serileri, fonksiyonların seriyeye açılması;
- Yay uzunluğu;
- Dönel yüzeyin alanı, dönel cismin hacmi;
- Koordinat sistemleri;



GMEE 212 Fizik-II

Dinamik

a)

- Kütle;
- Kuvvet; Atalet; İş; Güç. Enerji (Potansiyel, kinetik ve toplam enerji). Isı; Verim;

b)

- Mometum ve Momentumun Korunumu;
- Etki;
- Cayroskopik Sistemler;
- Sürtünme: Yapısı ve etkileri, sürtünme katsayısı (dönmeye karşı direnç);

Optik (Işık)

- Işığın tabiatı; ışık hızı;
- Yansıtma ve kırılma kanunları: Düz yüzeylerde yansıtma, küresel aynalarla yansıtma, kırılma, mercekler;
- Fiber optik;

Dalga Hareketi ve Ses

- Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüsoidal dalga hareketi, girişim olayları, duran dalgalar;
- Ses: Ses hızı, sesin üretilmesi, şiddet, Doppler etkisi;

EE 213 Bilgisayar Destekli Teknik Resim

- Bilgisayar destekli olarak baskı devre tasarımı ve simülasyon;
- Devre bağlantı yapıları ve şematik tasarımlar;
- Çizim tipleri ve diyagramlar, sembolleri, ölçülendirme, toleranslar ve gösterimi;
- Başlık blok bilgisinin tanınması;
- Mikrofilm, mikrofiş ve kompütürüze gösterimler;
- ATA 100 özellikleri;
- ISO, AN, NAS, MIL gibi havacılık ve diğer uygun standartlar;
- Kablo diyagramları ve şematik diyagramlar;

EE 214 Elektronik Elemanlar

Diyotlar

- Diyot sembolleri;
- Diyot karakteristikleri ve özellikleri;
- Seri ve paralel bağlı diyotlar;
- SCR (tristör)'lerin, LED'lerin, foto iletken diyotların ve varistörlerin temel karakteristikleri ve kullanımı;
- Doğrultucu diyotlar;
- Diyotların test edilmesi;
- Diyotların elektron yerleşimi ve elektriksel özellikleri;
- P-tipi ve N-tipi malzemeler: iletkeni katkılamanın etkileri, azınlık ve çoğunluk taşıyıcıları;
- Bir yarı-iletkendeki PN jonksiyonu; kutuplanmamış, ileri yönde kutuplanmış ve ters önde kutuplanmış bir PN jonksiyonu üzerinde potansiyel oluşumu;
- Diyot parametreleri: ters tepe voltajı, ileri maksimum akım, sıcaklık, frekans, sızıntı akımı, güç tüketimi;
- Kırpıcılar, kenetleyiciler, yarım ve tam dalga doğrultucular, köprü tipi doğrultucular, voltaj çiftleyiciler ve üçleyicilerde diyotların kullanımı ve çalışması;
- 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;
- Elemanın tanımı ve uçları;
- Transistör karakteristikleri ve özellikleri;

Kapasitör/Kapasitans

- Kapasitörlerin çalışması ve işlevleri;
- Kapasitansı etkileyen faktörler: tabakaların alanları, tabakalar arası mesafe, tabakaların sayısı, dielektrik ve dielektrik sabiti, çalışma voltajı, voltaj oranları;
- Kapasitörlerin çeşitleri, nasıl yapıldıkları ve çalışmaları;
- Kapasitörlerin renk kodlaması;
- Paralel ve seri bağlı kapasitörlerin hesaplanması;
- Bir kapasitörün üstel olarak şarj ve deşarj olması, zaman sabitleri;
- Kapasitörlerin test edilmesi;

Bobin/İndüktans

- Faraday kanunu;
- Manyetik bir alanda hareket eden bir iletkenin indüklendiği voltaj;
- İndüksiyon prensipleri;



- Manyetik alan şiddetinin, flux'un değişim oranının ve iletkenin dönme sayısının indüklenmiş bir voltajın genliği üzerindeki etkileri;
- Ortak indüksiyon;
- İndüklenmiş voltaj üzerinde primer akımının ve ortak indüktansın değişim oranının etkisi. Ortak indüktans etkileyen faktörler: bobindeki sargı sayısı, bobinin fiziksel büyüklüğü, bobinlerin birbirlerine göre pozisyonları;
- Lenz kanunu ve kutupların belirlenmesi ile ilgili kurallar;
- Ters emf, self indüksiyon;
- Saturasyon noktası;
- İndüktörlerin temel kullanım alanları;

RLC devreleri

- Rezistif, Kapasitif ve İndüktif devrelerin analizlerinin yapılması;
- RLC devrelerindeki voltaj ve akımların voltaj ve akımlarla ilgili faz ilişkileri;
- Paralel, seri ve seri-paralel devreler;
- RLC devrelerinde güç tüketimi;
- İmpedans, faz açısı, güç faktörü ve akım hesapları;
- Gerçek güç, görünür güç ve reaktif güç hesapları;

GMEE 216 İleri İngilizce II

- 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; vurgulama; dil düzeyleri; varsayımları ifade etme: varsayımsal tümceler; istek kipi: geniş zaman, geçmiş zaman; ileri düzey dinleme-not alma becerileri.

GMEE 217 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II

- İnkılaplar: Siyasal İnkılaplar: Cumhuriyet, Saltanat ve Hilafet. Dini sosyal, kültürel inkılaplar: Eğitim-öğretim, Tekke ve Zaviyeler, Kadın Hakları, Kılık Kıyafet, Soyadı Yasası, Takvim ve Milli Bayramlar, Medeni Kanun, Harf ve Alfabe Devrimi, Türk Tarih ve Dil Tezi ve Devrimi. Bütüncü ilkeler: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılapçılık. Hedef İlkeler: Milli Birlik, Bağımsızlık, Yurtta Barış, Dünyada Barış. Milli Mücadele Dönemi Türk Dış Politikası (1919-1923), Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1923-1938), İsmet İnönü Devri (1938-1951), Celal Bayar Devri (1951-1960), 1960-1980 Yılları Türk Dış Politikası, 1960-1990 Yılları Türk Dış Politikası, 1990 sonrası Türk Dış Politikası ve Türk Dünyası.

GMEE 218 Türk Dili-II

- Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması. Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları. Yazılı kompozisyon türleri ve uygulaması. Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi. Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar. (Rapor, makale, tebliğ, v.b. gibi). Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamaları.

EE 311 Elektronik Devreler

Transistörler

- NPN ve PNP transistörlerin imalatı ve çalışması;
- Beyz, kolektör ve emiter yapıları;
- Transistörlerin test edilmesi;
- Diğer transistör tipleri ve bunların kullanımı;
- Transistörün uygulamaları: Kuvvetlendirici sınıfları (A,B,C);
- Bias, dekaplaj, geribesleme ve kararlılığı içeren basit devreler;
- Çok katlı devre prensipleri: kaskat, push-pull, osilatör, multivibratör ve flip-flop devreleri;

Entegre devreler

- Lojik ve lineer devrelerin tanımı ve çalışması;
- İntegratör, diferansiyel, voltaj takipçisi ve komparatör devrelerini kullanarak operasyonel kuvvetlendiricilerin çalışması ve işlevlerine giriş;
- Lojik devrelerin ve lineer devrelerin çalışmasının tanımlanması;
- Kuvvetlendirici katlarını bağlama metodları: rezistif, kapasitif, indüktif transformatör, indüktif rezistif (IR), direk;
- Pozitif ve negatif geri beslemenin avantaj ve dezavantajları;

Baskı Devre Bordları

- Baskı devre bordlarının tanımı ve kullanımı;

Lehimleme

- Lehimleme metodları; lehimlenmiş noktaların kontrol edilmesi;



EE 312 Aerodinamik

Atmosfer Fiziği

- Uluslararası Standart Atmosfer (ISA), aerodinamiğe uygulaması;

Aerodinamik

- Bir cisim etrafındaki hava akışı;
- Sınır tabaka, laminer ve türbülanslı akış, serbest akım akışı, izafi hava akımı, upwash ve downwash, girdaplar, durgunluk;
- Terimler(kanburluk, veter, ortalama aerodinamik veter, profil(parazit) sürüklenme, indüklenmiş sürüklenme, basınç merkezi, hücum açısı, washout ve washin, pürüzlülük oranı, kanat şekli ve görüş oranı;
- Tepki, ağırlık, aerodinamik oluşum;
- Kaldırma ve sürüklemenin oluşumu, hücum açısı, taşıma katsayısı, sürüklenme katsayısı, perdövites;
- Buz, kar ve don gibi profil birikintileri;

Uçuş Teorisi

- Kaldırma, ağırlık ve sürüklenme arasındaki ilişkiler;
- Süzülme oranı, durgun hal uçuşu, performans;
- Dönüş teorisi;
- Yük faktörü etkisi, perdövites, uçuş eğrileri;
- Yapısal sınırlamalar, kaldırmanın artırılması;

Uçuş Stabilitesi ve Dinamiği

- Boylamasına;
- Yanal ve yön stabilitesi(aktif ve pasif);

EE 313 Termodinamik

Akışkan Dinamiği

- (a)
- Özgül Ağırlık ve Yoğunluk;
- (b)
- Vizkozite, Akışkan Direnci;
 - Akışkanlarda Sıkıştırılabilirliğin Etkisi;
 - Toplam Basınç, Statik, Dinamik: Bernoulli Teoremi, Venturimetre;

Termodinamik

- a)
- Sıcaklık, Termometreler, Celsius, Fahrenheit ve Kelvin Sıcaklık Ölçekleri;
- b)
- Isı Tanımı, Isı Kapasitesi, Özgül Isı, İletim-Taşınım ve Radyasyonla Isı Transferi, Hacimsel Genleşme;
 - Termodinamiğin Birinci ve İkinci Kanunları, Gazlar, İdeal Gaz Kanunu, Sabit Hacimde Özgül Isı, Sabit Basınçta Özgül Isı, Genişleyen Gazların Yaptığı İş, İzotermal ve Adiyabatik genişleme ve sıkıştırma işlemleri;
 - Motor çevrimleri, sabit hacim ve sabit basınç, soğutucular ve ısı pompaları;
 - Erime ve Buharlaştırma Gizli Isı, Isıl Enerji, Yanma Isısı;

EE 314 Bakım Uygulamaları-I

Güvenlik Önlemleri-Uçak ve Atölye

- Elektrik, özellikle oksijen gibi gazlar, yağlar ve kimyasal maddelerle çalışırken alınacak önlemleri içeren güvenli çalışma uygulamalarının safhaları;
- Bir yangın veya diğer bir kaza anında alınacak iyileştirici hareket talimatları;

Atölye Uygulamaları

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

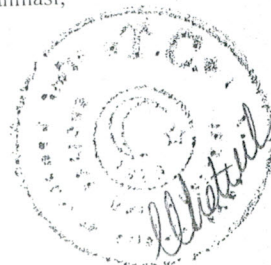
Aletler

- Genel el aletleri tipleri;
- Genel güç aletleri tipleri;
- Hassas ölçüm aletlerinin çalışması ve kullanımı;
- Yağlama ekipmanı ve yağlama metotları;
- Elektrik ile genel test ekipmanının çalışması, işlevi ve kullanımı;

EE 315 Malzeme ve Donanım

Hava Aracı Malzemeleri - Demirli

- a)
- Uçaklarda kullanılan alaşım çeliklerinin karakteristikleri, özellikleri ve alaşım çeliklerinin tanımlanması;
 - Isıl işlem ve alaşım çeliklerinin uygulaması;



- b) • Demirli malzemelerin sertlik, gerilme dayanımı, yorulma dayanımı ve çarpma direnci testi;

Hava Aracı Malzemeleri - Demirsiz

- a) • Uçaklarda kullanılan demirsiz malzemelerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması;
• Isıl işlem ve demirsiz malzemelerin uygulaması;
- b) • Demirsiz malzemelerin sertlik, gerilme dayanımı, yorulma dayanımı ve çarpma direnci testi;

Hava Aracı Malzemeleri – Kompozit ve Metalik Olmayan

- a) • Uçakta kullanılan, ahşap haricinde, genel kompozit ve metalik olmayan malzemelerin karakteristikleri, özellikleri ve tanımlanması;
• Sızdırmazlık sağlayıcı ve yapıştırıcı malzemeler;
- b) • Kompozit malzemelerde hasar tespiti;
• Kompozit malzemelerin tamiri;

Korozyon

- a) • Kimyasal temeller;
• Galvanik hareket süreci, mikrobiyolojik ve gerilmeden dolayı oluşan korozyon;
- b) • Korozyon tipleri ve tanımlaması;
• Korozyon sebepleri;
• Malzeme tipleri, korozyona karşı hassasiyet;

Tutucular

Vida Dışleri

- Vida Terimleri;
- 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;uçak özellikleri, saplamalar:tipleri ve kullanımı, takımı ve sökülmesi;kendinden kılavuzlu vidalar, doweller;

Kilitleme Aletleri

- Şerit ve yaylı rondelalar, kilitleme plakaları, yarık pimler, kontra somunlar, tel emniyetler, çabuk açılan tutucular, kamalar, klipsler, kama pimler;

Uçak Perçinleri

- İçi dolu ve içi boş perçin tipleri: özellikleri ve tanımlamaları, ısıl işlem;

Borular ve Rekorlar

- Uçakta kullanılan sabit ve esnek borular ile bunların birleştirme elemanlarının tipleri ve tanımlamaları;
- Uçak hidrolik, yakıt, yağ, pnömatik ve hava sistemi borularının standart rekorları;

Yaylar

- Yay tipleri, malzemeleri, karakteristikleri ve uygulamaları;

Yataklar

- Yatakların amacı, yükler, malzeme ve yapı; yatak tipleri ve uygulamaları;

Transmisyonlar

- Dişli tipleri ve uygulamaları; dişli oranları, düşürücü, ve arttırıcı dişli sistemleri, döndürülen ve döndüren dişliler, avare dişliler, dişlerin birbirine geçirme şekilleri; kayış ve kasnaklar, zincirler ve zincir dişlileri;

Kontrol Kabloları

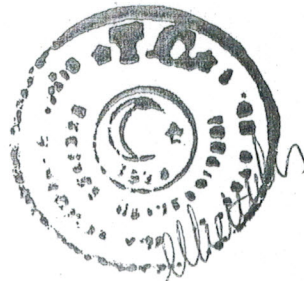
- Kablo tipleri;
- Kablo uç uygunluğu için gerekli olan araç ve gereçler;
- Makara ve kablo sistem parçaları;
- Bowden kabloları;
- Hava aracı esnek kontrol sistemleri;

GMEE 316 İleri İngilizce III (İngilizce Okuma ve Konuşma)

- 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.

EE 411 Lojik Devreler Sayı Sistemleri

- Sayı sistemleri: Binary (ikili), oktal (sekizli) ve hexadecimal (onaltılı);



- Decimal sayı sisteminden ikili, sekizli onaltılı sayı sistemine veya tersine dönüştürme çalışmaları ve uygulamaları;

Data Dönüştürme

- Analog data, dijital data;
- Analog-dijital, dijital-analog dönüştürücülerin çalışmaları ve uygulamaları, girişleri ve çıkışları, çeşitli tiplerinin limitasyonları;

Lojik Devreler

- Temel lojik kapı sembolleri, tabloları ve eşdeğer devreleri;
- Uçak sistemlerinde kullanılan şematik diyagramların uygulamaları;
- Lojik diyagramların izah edilmesi;

Mikroişlemciler

- Bir mikroişlemcinin fonksiyon performansı ve ayrıntılı çalışma şekli;
- Verilen mikroişlemci elemanlarının her birinin temel çalışma yapıları; kontrol ve işlemci birimi, saat, register, aritmetik lojik birim;

Entegre Devreler

- Kodlayıcılar ve kod çözücülerin kullanılmaları ve çalışmaları;
- Kodlayıcı tiplerinin fonksiyonları;
- Orta, büyük ve çok büyük derece entegre kullanımları;

Çoğullayıcılar

- Çoğullayıcı ve tekilleyicilerin lojik diyagramlarının izah edilmesi uygulamaları ve çalışma yapıları;

EE 412 Havacılık Kuralları

Düzenleyici Çerçeve

- ICAO'nun rolü, JAA'nın rolü, JAA'ye tam üye ve aday üye otoritelerinin rolü, birleşik havacılık şartları JAR-OPS, JAR-145, JAR-166, JAR-147 ve JAR-M arasındaki ilişkiler.
- JAR-66
- JAR-145
- JAR-OPS

Genel : İşletme Ruhsatı, işleticinin sorumlulukları, uçakta taşınması gereken dokümanlar, hava aracının işaretlenmesi; Altbölüm M: Bakım sorumluluğu, bakım yönetimi, hava aracı bakım programı, teknik log, bakım kayıtları, olayların rapor edilmesi;

Hava Aracı Sertifikasyonu

- Genel: Sertifikasyon kuralları (JAR-21/23/25/29 v.b), tip sertifikasyonu, ilave tip sertifikası, Jar-21 Tasarım/Üretim Organizasyon Yetkileri
- Dokümanlar: Tescil Sertifikası, Uçuşa elverişlilik Sertifikası, Gürültü Sertifikası, Telsiz Ruhsatı;

Çeşitli Konularda Ulusal Ve Uluslararası Kurallar

- Bakım programları, bakım kontrolleri ve muayeneleri, MMEL, MEL, DDL, Uçuşa elverişlilik Direktifleri, Servis Bültenler ve imalatçının servis bilgileri, modifikasyon ve tamirler, bakım dokümantasyonu (MM, SRM, IPC, vb.), uçuşa elverişliliğin sürekliliği, test uçuşları, ETOSP, AWO, CAT2/3 uçuşları ve minimum ekipman gerekleri;

EE 413 Elektrik Makinaları

DC Motor / Jeneratör Teorisi

- Basit motor ve jeneratör teorisi;
- Bir DC jeneratör içerisindeki genel yapısal parçalar;
- Yapısal olarak bir DC jeneratörün çalışma prensipleri, dönüş açıları ve sonuçları, çıkış karakteristiği;
- DC motorların çalışma faktörleri, çıkış gücü, torksal güç, hızı ve dönme yönü açısından incelenmesi;
- Wound serisi, shunt wound, ve compound motorlar;
- Başlatma sargısı yapıları;

AC Jeneratörler

- Manyetik alan içerisinde dönme hareketi ile elde edilen alan ve gerilim üretimi;
- Çalışması açısından armatür sargısına göre AC jeneratörlerin çeşitleri;
- Bir fazlı, iki fazlı ve üç fazlı AC dönüştürücüler;
- Üç faz yıldız ve üçgen bağlantı yapılarının kullanım açısından avantaj ve dezavantajları;
- Aktif hat geriliminin faz ve hat bazında hesaplanması;
- Üç fazla çalışan sistemlerde gücün hesaplanması;
- Sürekli magnetik Alana sahip jeneratörler;

AC Motorlar

- Temel prensipleri açısından AC motorların tek faz ve çoklu faz olarak çalışması;
- Hız ve yön kontrolünde kullanılan metodlar;
- Döner alan oluşturmada kullanılan metodlar;
- Kapasitör, Bobin, Magnetik alan boşlukları;



Servodinamik

- Alttağı ifadelerin tanımlanması: Açık ve kapalı döngü, takipçi, servomekanik, analog, dönuştürütüler, sonsuz döngü, frenleme, geri besleme, kapalı alan;
- Kurulum ve kullanım açısından senkron sistem elemanları: resolvers, differential, kontrol ve tork, E ve I dönuştürütücüleri, indüktans dönuştürütücüleri, kapasitans dönuştürütücüleri, frekans dönuştürütücüleri;
- Servomekanik unsurları, dönersel frekans uçları, konumlama.

EE 414 Bakım Uygulamaları-II

Uyumlar ve Kleranslar

- Cıvata delikleri için matkap ölçüleri, uyum sınıfları;
- Uyum ve kleranslar için genel sistem;
- Uçak ve motorlar için uyum ve klerans tablosu;
- Bükülme, burulma ve aşınma limitleri;
- Şaftların, yatakların ve diğer parçaların kontrolü için standart yöntemler.

Perçinleme

- Perçinli bağlantılar, perçin boşlukları ve hatve;
- Perçinleme ve perçin deliđi açmada kullanılan aletler;
- Perçinli bağlantıların kontrolü.

Boru ve Hortumlar

- Kavisli uçak boruları;
- Uçak boru ve hortumlarının kontrol ve testleri;
- Boruların montajı ve tutturulması.

Yaylar

- Yayların kontrol ve testi;

Yataklar

- Yatakların testi, kontrolü ve temizlenmesi;
- Yatakların yağlanma gereklilikleri;
- Yataklardaki hasarlar ve sebepleri;

Transmisyonlar

- Dişlilerin kontrolü, backlash;
- Kayış ve kasnakların, zincir ve zincir dişlilerinin kontrolü;
- Vidalı krikoların, kaldıraçların, it-çek rot sistemlerinin kontrolü;

Kontrol Kabloları

- Kablo tipleri;
- Kablo uç uygunluğu için gerekli olan araç ve gereçler;
- Makara ve kablo sistem parçaları;
- Bowden kabloları;
- Hava aracı esnek kontrol sistemleri;

Saç İşleri

- Büküm payının işaretlenmesi ve hesabı;
- Bükme ve şekil vermeyi içeren sac işleri;
- Sac işlerinin kontrolü;

Kaynak, Pirinç Lehim, Lehim ve Yapıştırma

- Lehim metotları, lehimli bağlantıların kontrolü;
- Kaynak ve pirinç lehim metotları;
- Kaynaklı ve pirinç lehimli bağlantıların kontrolü;
- Yapıştırma metotları ve yapıştırılmış noktaların kontrolü;

Hava Aracı Ağırlık ve Balansı

- Ağırlık merkezi / Balans sınırı hesabı;
- Konu ile alakalı dokümanların kullanımı;

Hava Aracı Yer Hizmetleri ve Stokaj

- Hava aracının yerde ilerlemesi / çekilmesi ve ortak emniyet tedbirleri;
- Hava aracının kaldırılması, takoz konulması, güvenliğin sağlanması ve ortak emniyet tedbirleri;
- Hava aracı stokaj metotları;
- Yakıt koyma ve yakıt boşaltma prosedürleri;
- Buzlanmayı önleme / Anti buzlanma prosedürleri;
- Elektriksel, hidrolik, ve pinomatik yer kaynakları;
- Hava aracının stokajı ve çalıştırılmasında çevre şartlarının etkisi;

Sökme, Muayene ve Toplama Teknikleri

- Hata türleri ve gözle muayene teknikleri;
- Korozyon kaldırma, değerlendirme ve tekrar koruma;
- Penetrant, radyografik, Eddy Akımı, ultrasonik ve beroskop metotları ile tahribatsız muayene teknikleri;
- Sökme ve toplama tekniği;



- Arıza arama tekniği;
- Olağan Dışı Şartlar**
- Şimşek çarpmasını müteakip muayene ve HIRF etkisi;
- Bakım Prosedürleri**
- Bakım planlama;
- Modifikasyon prosedürleri;
- Depo prosedürleri;
- Sertifikasyon/bakım çıkışı prosedürleri;
- Bakım muayene/kalite kontrol/kalite güvence;
- İlave bakım prosedürleri;
- Ömürlü parçaların takibi;

EE 416 Mesleki İngilizce I

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

EE 511 Otomatik Uçuş Sistemleri

- Çalışma prensiplerini ve kullanımda olan teknik terimlerini içeren otomatik uçuş kontrolün temelleri;
- Kumansa işaret işleme;
- Roll, pitch ve yaw kanallarının çalışma prensipleri;
- Yaw damperleri;
- Helikopterlerde Durgunluk Düzeltme Sistemi (Stability Augmentation System);
- Otomatik trim kontrol;
- Otopilot seyrüsefer yardımcıları ara birimi;
- Otomatik gaz kolu sistemleri;
- Otomatik iniş sistemleri: Prensipleri ve kategorileri, çalışma modları, yaklaşma, süzülme (glideslope), iniş, go-around, sistem monitörleri ve arıza durumları;

Uçuş Kontrolü (ATA 27)

- a)
- Birinci kontrol: Aileron, elevatör, rudder, spoiler;
 - Dengeleme kontrolü;
 - Aktif yük kontrolü;
 - Yüksek kaldırma cihazları;
 - Lift dump, hız frenleri;
 - Sistem kullanımı: Manuel, hidrolik, pinomatik, yaw damper, mach dengeleme, dümen sınırlayıcı, rüzgar kilidi;
 - Kabin koruma sistemi;
- b)
- Sistem kullanımı: elektriksel, fly by wire;

EE 512 Hava Aracı Elektrik Sistemleri

Elektriksel Güç (ATA 24)

- Bataryaların düzeni ve çalışması;
- DC güç oluşumu; AC güç oluşumu; Acil güç oluşumu;
- Voltaj kontrolü;
- Güç dağılımı;
- Dönüştürücüler, doğrultucular;
- Devre korumaları;
- Harici/topraklama gücü;

Ekipman ve Mefruşat (ATA 25)

- Elektronik acil ekipman gereksinimleri;
- Kabin eğlence ekipmanları;

Lambalar (ATA 33)

- Harici: Deniz yolculuğu, iniş, pist ve buz lambaları;
- Dahili: kabin, kokpit, kargo lambaları;
- Acil durum lambaları;

Elektriksel Kablolar ve Bağlantıları

- Kablo tipleri, yapı ve karakteristik özellikleri;
- Yüksek gerilim ve co-axial kabloları;
- Kıvrımlar;
- Bağlantı tipleri, pinler, fişler, soketler, yalıtkan maddeler, akım ve voltaj oranları, birleştirme sistemleri, kimlik kodları;



Elektriksel Kablolar ve Bağlantıları

- Süreklilik, yalıtım teknikler ve testler;
- Kıvrıklaştırma araç ve gereçleri;
- Bağlantı pinleri; Co-axial kabloları;
- Kablo koruma teknikleri;

Ekipman ve Mefruşat (ATA 25)

- Elektronik acil ekipman gereksinimleri;
- Kabin eğlence ekipmanları;

EE 513 Haberleşme ve Seyrüsefer-I

- Radyo dalgalarının iletiminin, antenlerin, iletim hatlarının, haberleşmenin, alıcının ve vericinin temelleri;
- Haberleşme Sistemlerine Giriş; Haberleşme Temelleri: Fourier analizi, Gürültü, Örnekleme teoremi, Filtreler, Osilatörler; Genlik Modülasyonu (GM): GM matematiksel ifadeleri, GM üretimi, GM çeşitleri; Tek Yan Band Teknikleri (SSB): SSB tanımı ve modülasyon teknikleri; Açı Modülasyonu: Açı mod. teorisi, Frekans modülasyonu (FM), Matematiksel ifadesi, Dalga spektrumu, Modülasyon yöntemleri, FM ve GM'in karşılaştırılması; Radyo Alıcıları: Alıcı tipleri, AM alıcılar, FM alıcılar; Dijital Modülasyon: Tanımı, Modülasyon çeşitleri ve yöntemleri (PAM, PCM, TDM); Fiber Optikler.
- Aşağıdaki sistemlerin çalışma prensipleri:
- Çok yüksek frekans (VHF) iletişimi
- Yüksek frekans (HF) iletişimi
- Audio
- Acil yer vericileri (ELT)
- Kokpit ses kaydedicisi (CVR)
- Çok yüksek frekans çok yönlü menzil (VOR)
- Otomatik yön bulma (ADF)
- Aletli iniş sistemi (ILS)
- Mikrodalga iniş sistemi (MLS)
- Uçuş yönlendirici sistemler
- Mesafe ölçüm ekipmanı (DME)

EE 514 Bordo Aletleri-I

Enstrüman Sistemleri (ATA 31)

- Sınıflandırma;
- Atmosfer;
- Terminoloji;
- Basınç ölçüm cihazları ve sistemleri;
- Pitot statik sistemleri;
- Altimetreler;
- Dikey hız göstergesi;
- Hava hızı göstergesi;
- Machmeters;
- Yükseklik rapor ve alarm sistemleri;
- Hava veri göstergesi (Air data computers);
- Enstrüman pnömatik sistemleri;
- Doğrudan basınç ve sıcaklık okuma göstergeleri (Direct reading pressure and temperature gauges);
- Sıcaklık gösterge sistemleri;
- Yakıt gösterge sistemleri;
- Slip göstergesi;
- Yer uzaklığı ikaz sistemleri;
- Pusula sistemleri;

EE 515 Elektronik Göstergeler ve Sistemler

Elektronik Enstrüman Sistemleri

- Pilot kabininde bulunan elektronik cihazların ve sistemlerin gösterilmesi;

Veri yolları

- ARINC ve diğer spesifikasyonlara ait bilgiler içeren hava aracı sistemlerinde veri yollarının işlevi;

Fiber Optikler

- Elektrik telleri üzerinde yayılımda fiber optik veri iletiminin;
- Avantaj ve dezavantajları;
- Fiber optik veri yolları;
- Fiber optikle ilgili terimler;



- Terminasyonlar;
- Couplers, kontrol terminalleri, uzak terminaller;
- Hava aracı sistemlerinde fiber optik uygulamaları;

Elektronik Göstergeler

- Modern hava araçlarında kullanılan başlıca gösterge çeşitlerinin çalışma prensipleri: Cathode Ray Tubes (CRT), Light Emitting Diodes (LED) and Liquid Crystal Display (LCD);

Elektrostatik Hassas Cihazlar

- Elektrostatik deşarja hassas bileşenlerin özel kullanımı;
- Olası hasarlar ve risklere karşı bilgilendirilme, bileşen ve personelin anti-statik korunması için kullanılan cihazlar;

Elektromanyetik Ortam

- Elektronik sistemler için aşağıdaki olayların bakım-onarım uygulamaları üzerine etkileri:
 - EMC - Elektromanyetik uyumluluk (Electromagnetic Compatibility)
 - EM - Elektromanyetik girişim (Electromagnetic Interference)
 - HIRF - Yüksek yoğunluklu yayınım alanı (High Intensity Radiated Field)
 - Işıma/ışımadan korunma (Lightning / lightning protection)
 - Tipik Elektronik/Sayısal Hava Aracı Sistemleri
- Tipik elektronik/sayısal hava aracı sistemlerinin genel olarak düzenlenmesi ve BITE (Built In Test Equipment) ile birlikte aşağıdaki testlerin yapılması:
 - ACARS -ARINC Haberleşme ve Adresleme ve Raporlandırma Sistemleri (ARINC Communication and Addressing and Reporting System)
 - ECAM-Merkezeleştirilmiş Elektronik Hava Aracı İzleme (Electronic Centralised Aircraft Monitoring)
 - EFIS-Elektronik Uçuş Enstrüman Sistemleri (Electronic Flight Instrument System)
 - EICAS-Motor Gösterge ve Mürettebat Alarm Sistemleri (Engine Indication and Crew Alerting System)
 - FBW-Uçuş zamanına bağlı olarak bilgisayar yoluyla uçuş verilerinin (irtifa ve hız gibi) düzeltilmesi (Fly by Wire)
 - FMS-Uçuş Yönetim Sistemi (Flight Management System)
 - GPS-Küresel Konumlama Sistemi (Global Positioning System)
 - IRS-Atalet Referans Sistemi (Inertial Reference System)
 - TCAS-Çarpışmadan Kaçınmak İçin Trafik Alarm Sistemleri (Traffic Alert Collision Avoidance System)

Not: Benzer sistemler için farklı üreticiler farklı terminolojiler kullanabilirler.

- Ateşleme sistemi ve bileşenleri;
- Güvenlik teçhizatlarının bakımı;

EE 516 Mesleki İngilizce II

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

EE 611 Otomatik Uçuş Sistemleri Uygulamaları

- EE 511 Otomatik Uçuş Sistemleri dersinin uygulaması;

EE 612 Aviyonik Test Cihazları

- Genel aviyonik test cihazlarının kullanımı, çalışması ve fonksiyonları;

EE 613 Haberleşme ve Seyrüsefer-II

- Çok düşük frekans ve hiperbolik seyrüsefer (VLF/Omega)
- Doppler seyrüseferi
- Alan seyrüseferi
- RNAV sistemleri
- Uçuş yönetim sistemleri
- Küresel konum sistemi (GPS)
- Küresel seyrüsefer uydu sistemleri (GNSS)
- Başlangıç seyrüsefer sistemlerinin çalışma prensipleri
- Hava trafik kontrol transponder' i, ikincil gözlem radarı
- Trafik uyarı ve çarpışma önleme sistemi (TCAS)
- Hava durumu uyarı radarı
- Radyo altimetre
- ARINC iletişim ve raporlama



EE614 Bordo Aletleri-II

- Air data ve Air data sistemleri
- Air data Computerler
- Pnomatik ölçüm sistemleri
- Cayroskopik prensipler
- Suni Ufuk göstergesi
- Yön cayroları
- Uçuş veri kayıt sistemleri
- Elektronik uçuş ölçüm sistemleri
- Ana uyarı ölçüm sistemleri
- Merkezi uyarı panelini içeren ölçüm uyarı sistemleri
- Stall uyarı sistemleri
- Hücüm açısı gösterge sistemleri
- Titreşim ölçme ve gösterge sistemleri

Bordo Paneli Bakım Sistemleri (ATA 45)

- Merkezi bakım bilgisayarları;
- Veri yükleme sistemleri;
- Elektronik kütüphane sistemi;
- Baskı, Printing;
- Yapısal izleme (hasar tolerans izleme).

EE 615 Hava Aracı Aerodinamiği ve Yapıları
Uçuş Teorisi

a)

Uçak Aerodinamiği ve Uçuş Kontrolleri;

- Operasyon ve etkileri;
- Roll Kontrol: Kanatçıklar ve spoiler;
- Pitch Kontrol: Yükselticiler, dengeleyiciler, değişken olay dengeleyicileri ve canards;
- Yan kontrol, dümen limitleri: Eleman kullanım kontrolü, ruddervators;
- Yüksek kaldırma cihazları: Slot, slat, flap;
- Sürüklenme sağlayıcı cihazlar: spoiler, lift dumper, hız frenleri;
- Operasyon ve dengeleyici tab etkileri, servo tab;
- Yüzey eğimi kontrolü;

b)

Yüksek Hızda Uçuş

- Ses hızı, ses altı uçuşu, transonik uçuş, ses üstü uçuş, mach sayısı, kritik mach sayısı;

c)

Döner Kanat Aerodinamiği

- Terminoloji;
- Operasyon ve periyodik etki;
- Ortak ve anti-tork kontrolü;

Yapılar- Genel Kavram

a)

- Yapısal sistemin temelleri;

b)

- Bölge ve istasyon tanımlama sistemleri;
- Elektriksel bağlantılar;
- Şimşek çapmalara karşı koruma sağlama;

GMEE 615 İş Hayatı İçin İngilizce

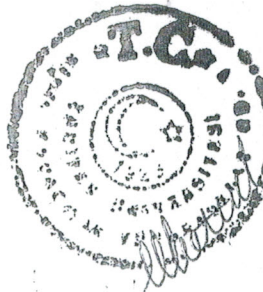
- Teknik ve havacılıkla ilgili güncel konuların incelenmesi, değişik ve popüler ilgi alanlarından seçilen mini-makale okumaları ve okumaya konu olan parçaların içeriklerinin incelenmesi, soru-cevap ve küçük grup tartışmalarının yapılması;

EE 711 Haberleşme ve Seyrüsefer Sistemleri Uygulamaları

- EE 513 Haberleşme ve Seyrüsefer-I ve EE 613 Haberleşme ve Seyrüsefer-II teorik dersleri uygulamaları;

EE 712 Bordo Aletleri Uygulamaları

- EE 514 Bordo Aletleri-I ve EE 614 Bordo Aletleri-II teorik derslerinin uygulamaları;



EE 713 Havacılıkta İnsan Faktörü

Genel

- İnsan faktörünü dikkate almanın gerekliliği;
- İnsan hatasına bağlanabilir olaylar;
- Murphy kanunu;

İnsan Performansı ve Sınırları

- Görme;
- Duyma;
- Bilgi işleme;
- Dikkat toplama ve kavrayış;
- Hatırlama;
- Kapalı yer korkusu ve fiziksel ulaşım;

Sosyal Psikoloji

- Sorumluluk: Bireysel ve grup olarak;
- Motivasyon ve motivasyonsuzluk;
- Baskı;
- Kültür donatımı;
- Takım çalışması;
- Yönetim, denetim ve liderlik.

Etkileyici Performans Faktörleri

- Zindelik / sağlık;
- Stres : Ailevi veya işe bağlı olarak;
- Zaman darlığı ve son mühlet;
- İş yükü: aşırı ve az yüklenme;
- Uyku ve aşırı yorgunluk;
- Alkol, ilaç tedavisi, ilaç suistimali;

Fiziksel Çevre

- Gürültü ve duman;
- Aydınlatma;
- İklim ve sıcaklık;
- Hareket ve titreşim;
- Çevrede çalışma;

Görev

- Fiziksel iş;
- Tekrarlanan görevler;
- Görsel denetim;
- Çok parçalı sistem;

Haberleşme

- Takım arasındaki;
- İş biriktirme ve kayıt;
- Modern koruma, geçerlilik;
- Bilginin yayılımı;

İnsan Hatası

- Hata örnekleri ve teorileri;
- Bakım görevindeki hata tipleri;
- Hatalarda suçlama;
- Yönetim hatalarından kaçınma;

İş Yerindeki Tehlikeler

- Tehlikeyi tanıma ve ondan kaçınma;
- Acil yardım müdahalesi;

EE 714 Proje-I

- Proje verilecektir.

EES 715 Seçmeli Ders

EE 811 Bilgisayar Destekli Bakım Eğitimi

- JAMF eğitimi verilecektir.

EE 812 Gaz Türbinli Motorlar ve Gösterge Sistemleri Türbin Motorları



- Turbojet, turbofan, turboshaft ve turbopervane motorlarının çalıştırılması ve yapısal olarak düzenlenmesi;
- Elektronik motor kontrol ve yakıt ölçme sistemi (FADEC);

Motor Gösterge Sistemleri

- Eksoz gazı sıcaklığı / Türbin ara kat sıcaklık sistemleri;
- Motor hızı;
- Motor kalkış göstergesi: Motor basınç oranı, türbin motorunda boşalma basıncı ve de jet motoru basınç sistemleri;
- Yağ basıncı ve sıcaklığı;
- Yakıt basıncı, sıcaklığı ve akışı;
- Manifold basıncı;
- Motor torku;
- Pervane hızı;

EE 814 Proje-II

- Proje verilecektir.

EES 815 Seçmeli Ders

SECMELİ DERSLER

