

## HAVACILIK VE UZAY BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Anadolu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi uluslararası sivil havacılık standartlarına uygun nitelikli eleman yetiştirmek üzere 1986 yılında Sivil Havacılık Meslek Yüksekokulu olarak kurulmuş olup 11 Temmuz 1992 tarihinde Sivil Havacılık Yüksekokulu'na, 23 Haziran 2012 tarihinde Fakülteye dönüştürülmüştür. Havacılık Elektrik ve Elektronik, Uçak Gövde Motor Bakım, Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği, Hava Trafik Kontrol ve Pilotaj bölümlerinde bir yıl İngilizce hazırlık ve dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. Öğrenciler Hava Trafik Kontrol bölümüne ön kayıt ile, Pilotaj, Havacılık Elektrik ve Elektronik, Uçak Gövde Motor Bakım ve Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği bölümlerine merkezi yerleştirmeye girebilirler.

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi bünyesinde uluslararası hava taşımacılığına açık bir havaalanı, JAR-145 onaylı bir bakım kuruluşu, 20 adet havaaracı, 28 adet laboratuvar, uçuş, meydan kontrol ve radar simülatörleri bulunmaktadır. Fakülte sahip olduğu bakım tesisleriyle 5700 kg altı havaaraçlarının büyük bakımlarını yapabileceğine sahiptir. Havaalanı işletmesi, hava trafik kontrol hizmetleri, uçuş ve havaaracı bakım faaliyetlerinin de etkin bir şekilde sürdürüldüğü Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi'nde öğrenciler eğitim konuları ile örtüşen faaliyetleri uygulama alanında öğrenme fırsatı bulmaktadırlar.

Bu entegre yapı içinde Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi ulusal ve uluslararası havacılık kuruluş ve endüstrileri ile iş birliğini sürdürmektedir. Havacılık sektöründe sürdürülen hizmetin uluslararası nitelik taşıyor olması nedeni ile bu sektöre insan kaynağı sağlayan eğitim kuruluşlarının ve bu sektörde hizmet veren personelin standartlara uygun yetkilendirilmiş olmaları gerekmektedir. Anadolu Üniversitesi sürdürdüğü eğitimler ve havacılık faaliyetleri ile geçmişten bu güne ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. İnsan kaynağı, gerekli donanımı ve sözü edilen özellikleri ile Fakülte dünya genelinde sayılı havacılık okulları arasında yer almaktadır.

Dekan : Prof. Dr. Mehmet Şerif KAVSAOĞLU

Dekan Yardımcısı : Doç. Dr. Ayşe KÜÇÜK YILMAZ

Dekan Yardımcısı : Yard. Doç. Dr. Yasemin IŞIK

Fakülte Sekreteri : Mehmet YÖNT

### ÖĞRETİM ELEMANLARI

**Profesörler:** Aydan CAVCAR, Mustafa CAVCAR, T. Hikmet KARAKOÇ, Mehmet Şerif KAVSAOĞLU

**Doçentler:** Özlem ATALIK, Muzaffer ÇETİNGÜÇ, Ender GEREDE, Ayşe KÜÇÜK YILMAZ, Ferhan ŞENGÜR, Dilek TURAN, Önder TURAN, Enis Turhan TURGUT, Öznur USANMAZ

**Yardımcı Doçentler:** Önder ALTUNTAŞ, Müge ARMATLI KAYRAK, Savaş S. ATEŞ, Tolga BAKLACIOĞLU, Ünal BATTAL, Cem ÇETEK, Ertan ÇINAR, Nesrin ÇOLAK, Serdar DALKILIÇ, Vildan DURMAZ, Hülya ERGÜL, Nalan ERGÜN, Yasemin IŞIK, Gülay İYİBAKANLAR, Sinem KAHVECİOĞLU, Emre KIYAK, Hakan KORUL, Hakan OKTAL, İlkay ORHAN, Asuman ÖZGER, Ali Emre SARILGAN, Özlem ŞAHİN MERİÇ, Yusuf ŞENGÜR, Orkun TUNÇKAN, Uğur TURHAN, Alper ULUDAĞ, Suat USLU, A. Akile YILDIRIM

**Öğretim Görevlileri:** Füsün ADAR, Hakan AYDEMİR, Sema BATTAL, Tulga Metin CANDAS, Gökhan DURMUŞ, Gülcan GÜNAY, M. Selçuk İRDE, Ramazan KALE, Nihat KARAGÖZ, Nevzet KAYA, M. Murat KOÇYİĞİT, Sema KUTLU, Hasan LİK, Osman ODABAŞI, Erkan ORMAN, Mustafa ÖZEN, Hasan TİFTİK, Kadriye YAMAN, Nilgün YILDIRIM

**Araştırma Görevlileri:** Caner ACARBAY, Ramazan ATILGAN, Emre AYDOĞAN, Ümran BAYRAK, Kübra Gülnaz BÜLBÜL, Ali Ozan CANARSLANLAR, Demet CANPOLAT, Ozan DURMAZ, Ahmet ERMEYDAN, İlkay GÜMÜŞBOĞA, Ahmet KÖSE, Atilla ONRAT, Onur ÖNAL, Emircan ÖZDEMİR, Metin ÖZGÜR, Zafer ÖZNALBANT, Gamze ÖZSOY, Hasan SARİBAŞ, Mustafa UYANIK, Ahmet VERAL, Ece YURDUSEVİMLİ

## HAVA TRAFİK KONTROL BÖLÜMÜ

Türk hava sahasında emniyetli, düzenli ve etkin hava trafik akışını sağlamak amacıyla Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) ve EUROCONTROL standartları doğrultusunda hava trafik kontrolörü yetiştirilir. Ülkemizde lisans düzeyinde hava trafik kontrol eğitimi veren ilk ve tek bölümdür. Öğrenciler kuramsal derslerin yanı sıra Hava Trafik Kontrol Radar Simülatörü, Meydan Kontrol Simülatörü ve Uçuş Prosedürleri Tasarım Laboratuvarında uygulamaya yönelik eğitim almaktadırlar. Aynı zamanda Anadolu Üniversitesi Havaalanı'nda sürdürülen hava trafik hizmetleri öğrencilere gerçek trafik ortamında eğitim olanağı sunmaktadır.

Hava Trafik Kontrol Bölümü'ne ön kayıt ve özel yetenek sınavı ile on beş öğrenci alınmaktadır. Bölümde bir yıl İngilizce hazırlık sonrası dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. İlk on iş günü Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi Simülatör Laboratuvarlarında, diğer yirmi işgünü hava trafik kontrol ünitelerinde olmak üzere toplam otuz iş günü staj zorunluluğu bulunmaktadır.

Mezunlar Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Hava Trafik Kontrol Ünitelerinde çalışmaktadır.

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Aydan CAVCAR

Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Ertan ÇINAR

### DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
HTK 101	Uçak Temel Bilgisi	4+0 7,0	BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0 5,0
HTK 103	Hava Trafik Hizmetleri	4+0 5,5	HTK 104	Meydan Kontrol Yöntemleri	5+0 6,0
HTK 105	Hava Trafik Kontrole Giriş	2+0 3,0	HTK 205	Haberleşme ve Seyrüsefer Sistemleri	3+0 6,0
İNG 117 (İng)	English Speaking Skills I (İngilizce Konuşma Becerileri I)	6+0 4,0	İNG 118 (İng)	English Speaking Skills II (İngilizce Konuşma Becerileri II)	6+0 4,0
MAT 119	Matematik I	3+1 5,0	MAT 120	Matematik II	3+1 4,0
SHU 102	Meteoroloji	3+0 5,5	MEK 110	Hava Trafik Kontrolü İçin Mekanik Seçmeli Dersler (1)	3+0 3,0 - 2,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
ARY 205	Araştırma Yöntemleri ve Sunum Teknikleri	3+0 3,0	HTK 220	Radarsız Kontrol Yöntemleri	5+0 6,0
HTK 209	Uçuş Simülasyonu	0+3 3,0	HTK 222	Havacılık Bilgi Yönetimi	4+0 4,5
HTK 227 (İng)	Aerodrome Control Simulation I (Meydan Kontrol Simülasyonu I)	2+2 5,0	HTK 224	Uçuş Mekanikliği ve Uçak Performansı	3+0 3,0
HYO 107	Hava Alanı ve Hava Alanı Donanımları	3+0 4,5	HTK 228 (İng)	Aerodrome Control Simulation II (Meydan Kontrol Simülasyonu II)	2+4 6,0
İNG 219 (İng)	English Speaking Skills III (İngilizce Konuşma Becerileri III)	4+0 2,0	HTK 232	Hava Trafik Haberleşmesi	3+0 3,0
İST 409	Karar Vermede Matematiksel ve İstatistiksel Yöntemler	4+0 4,0	HTK 234	Seyrüsefer	3+0 3,5
MAT 108	Lineer Cebir ve Analitik Geometri	2+0 3,0	İNG 220 (İng)	English Speaking Skills IV (İngilizce Konuşma Becerileri IV)	4+0 2,0
PLT 225	Aerodinamik	3+0 3,5	TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0 2,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0 2,0			30,0
		30,0			

**V. YARIYIL**

HTK 316	Radarlı Kontrol Yöntemleri	5+0	6,0
HTK 317	Aletli Uçuş Yöntemleri	4+2	8,0
HTK 323	Yörünge Analizi ve Tahmini	3+0	4,5
HTK 325 (İng)	Non-Radar Control Simulation (Radarsız Kontrol Simülasyonu)	7+1	6,5
HYO 105	Havayolu Taşımacılığı Yönetimi	3+0	3,0
İNG 321 (İng)	English Speaking Skills V (İngilizce Konuşma Becerileri V)	4+0	2,0
			<hr/>
			30,0

**VI. YARIYIL**

HEE 403	Uçak Bordo Aletleri	3+1	4,5
HTK 320	Hava Trafik Kontrolde İnsan Faktörleri	3+0	4,0
HTK 324	İzleme Sistemleri	3+0	3,0
HTK 326 (İng)	Radar Approach Control Simulation (Radarlı Yaklaşma Kontrol Simülasyonu)	7+1	14,0
HUK 418	Hava Hukuku	2+0	2,5
İNG 322 (İng)	English Speaking Skills VI (İngilizce Konuşma Becerileri VI)	4+0	2,0
			<hr/>
			30,0

**VII. YARIYIL**

HTK 409	Sivil-Askeri Hava Trafik Koordinasyonu	2+0	3,0
HTK 418	Hava Sahası Organizasyonu	2+0	3,0
HTK 423	Hava Trafik Akış Yönetimi	3+0	2,5
HTK 425 (İng)	Radar Area Control Simulation (Radarlı Saha Kontrol Simülasyonu)	7+1	12,5
HTK 426	Hava Trafik Sisteminde Emniyet Yönetimi	2+0	2,5
HTK 429	Hava Trafik Yönetimi İçin Geliştirme Uygulamaları	0+4	2,5
İNG 423 (İng)	English Speaking Skills VII (İngilizce Konuşma Becerileri VII)	4+0	2,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0	2,0
			<hr/>
			30,0

**VIII. YARIYIL**

BİM 301	Algoritma ve Programlama	2+2	6,0
HTK 428	Hava Trafik Yönetiminde Eğilimler, Yaklaşımlar ve Vizyonlar	2+0	3,5
HTK 430	Hava Trafik Kontrol ve Operasyonlarının Simülasyon Uygulamaları	0+4	5,5
HTK 434	Hava Trafik Yönetimi	3+0	2,5
HTK 436 (İng)	Radar Coordination Simulation (Radar Koordinasyon Simülasyonu)	7+1	8,5
İNG 424 (İng)	English Speaking Skills VIII (İngilizce Konuşma Becerileri VIII)	4+0	2,0
TÜR 126	Türk Dili II	2+0	2,0
			<hr/>
			30,0

**SEÇMELİ DERSLER**

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
HTK 412	Modern Bordo Sistemleri	2+0	3,0
HYO 330	Model Uçak Yapımı	1+2	3,0
HYO 409	Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar	2+0	3,0
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ 157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0

SAĞ 102	Temel İlk Yardım	2+0	2,5
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0
SER 246	Temel Seramik Eğitimi	3+0	3,5
SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
SOS 312	Örgütsel Davranış	3+0	4,5
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

**HAVACILIK ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞİ BÖLÜMÜ**

Havacılık sektörüne, uluslararası standartlarda, nitelikli bakım ve onarım personeli yetiştirilir. Havacılık Elektrik ve Elektronik Bölümü'nde Avrupa Birliği standartları SHY/JAR-66 Havaaracı Bakım Personeli Yönetmeliği ve SHY/JAR-147 Havaaracı Bakım Eğitim Kuruluşları Yönetmeliği gerekliliklerine uygun eğitim verilmektedir. Fakülte Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün SHY Part-147 Havaaracı Bakım Eğitim Yetkisine sahiptir. Öğrenciler kuramsal derslerin yanı sıra avionik, yüksek frekans, otomatik kontrol, DME, VOR, ILS, bilgisayar, temel elektrik elektronik, elektroteknik, haberleşme sistemleri laboratuvarları ve Fakülte bünyesindeki JAR-145 onaylı bakım tesislerinde uygulamaya yönelik eğitim almaktadırlar.

Havacılık Elektrik ve Elektronik Bölümü'ne merkezi yerleştirme ile yirmi beş öğrenci alınmaktadır. Bölümde bir yıl İngilizce hazırlık sonrası dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. Zorunlu staj süresi seksen iş günüdür.

Mezunları; Türk Hava Yolları A.O., Türk Hava Kuvvetleri Hava İkmal Bakım Merkezleri, özel havayolu işletmeleri ve havacılık alanında faaliyet gösteren diğer işletmelerin teknik bölümlerinde çalışmaktadır.

Bölüm Başkanı : Yard. Doç. Dr. Gülay İYİBAKANLAR

Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Sinem KAHVECİOĞLU

## DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FİZ 105	Fizik I	4+0 6,0	BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0 5,0
FİZ 107	Fizik Laboratuvarı I	0+2 1,5	FİZ 104	Dalgalar ve Optik	4+0 4,0
HEE 105	Uçuş Teorisi	3+0 3,5	HYO 108	Uçak Malzeme Bilgisi I	3+2 4,0
HYO 115	Sivil Havacılığa Giriş	2+0 3,0	HYO 112	Havacılık Kuralları	4+0 3,0
İNG 179 (İng) İleri İngilizce I		3+0 3,0	İNG 180 (İng) İleri İngilizce II		3+0 3,0
MAT 801	Matematik I	4+0 4,0	MAT 802	Matematik II	4+0 4,0
MAT 803	Lineer Cebir	3+0 3,0	MEK 112	Mekanik	3+0 3,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0 2,0	TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0 2,0
	<i>Seçmeli Dersler (2)</i>	- 4,0		<i>Seçmeli Dersler (1)</i>	- 2,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
HEE 213	Uçak Yapıları ve Sistemleri I	3+1 4,0	HEE 214	Uçak Yapıları ve Sistemleri II	2+0 2,0
HYO 219	Uçak Malzeme Bilgisi II	2+2 3,0	HEE 216	Temel Elektronik I	3+2 5,5
HYO 221	Temel Elektrik I	3+0 3,0	HEE 218	Haberleşme Sistemleri I	3+1 3,5
HYO 223	Temel Elektrik Laboratuvarı I	0+2 1,5	HEE 220	Sayısal Veri İletimi	3+1 3,5
HYO 225	Uçak Bakım Terminolojisi I	3+0 4,0	HEE 222	Hasarsız Kontrol Yöntemleri	0+2 2,0
MAT 208	Diferansiyel Denklemler	3+0 4,5	HYO 222	Temel Elektrik II	3+0 3,0
TER 203	Termodinamik	4+0 4,0	HYO 224	Temel Elektrik Laboratuvarı II	0+2 1,5
TRS 207	Teknik Resim ve Standartlar	2+2 4,0	HYO 226	Uçak Bakım Terminolojisi II	3+0 4,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0 2,0	MEK 210	Akışkanlar Mekaniği	2+1 3,0
		30,0	TÜR 126	Türk Dili II	2+0 2,0
					30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
HEE 313	Uçak Donanım	2+3 4,0	HEE 316	Seyrüsefer Sistemleri I	4+0 5,0
HEE 315	Uçak Yapıları ve Sistemleri III	2+0 2,0	HEE 318	Temel Elektronik III	2+0 3,0
HEE 317	Temel Elektronik II	3+1 4,0	HEE 320	Sayısal Devreler II	2+1 3,5
HEE 319	Sayısal Devreler I	2+2 3,5	HYO 324	Elektronik Gösterge Sistemleri	4+1 5,0
HEE 321	Bakım Uygulamaları I	2+4 4,0	HYO 326	Uçak Elektrik Atölyesi	2+4 5,0
HYO 313	Elektrik Makinaları	3+0 3,0	HYO 328	Uçak Elektrik Sistemleri	5+0 5,0
HYO 315	Elektrik Makinaları Laboratuvarı	0+2 1,5	MEK 312	Uçuş Mekaniği	3+1 3,5
HYO 317	Uçak Aerodinamiği	3+2 5,0			30,0
	<i>Seçmeli Dersler (1)</i>	- 3,0			
		30,0			
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
HEE 421	Haberleşme Sistemleri II	3+0 3,0	HEE 428	Bakım Uygulamaları II	2+4 4,5
HEE 423	Seyrüsefer Sistemleri II	3+0 3,0	HEE 430	Uçak Gösterge Sistemleri II	3+0 3,0
HEE 425	Mikroişlemciler	3+2 4,5	HEE 432	Gaz Türbinli Motor Atölyesi	0+3 2,0
HEE 427	Arıza Tespit ve Giderme Metodolojisi	2+0 2,0	HEE 498	Havacılık Elektrik Elektronik Uygulamaları	0+6 7,5
HEE 429	Uçak Gösterge Sistemleri I	3+1 4,0	HYO 420	Elektromanyetik Çevre	2+0 2,5
HEE 431	Gaz Türbinli Motorlar	3+0 4,0	HYO 422	İnsan Faktörleri	3+0 3,0
HEE 433	Uçuş Kumandaları	2+0 2,5	HYO 424	Modern Aviyonik Sistemler	3+0 3,0
HEE 435	Otomatik Uçuş Sistemleri	4+0 4,0		<i>Mesleki Seçmeli Dersler (1)</i>	- 4,5
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler (1)</i>	- 3,0			30,0
		30,0			

## MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER

BİL 257 (İng)	Computer Programming (Bilgisayar Programlama)	2+2	4,5
HEE 305 (İng)	Microwave Theory (Mikrodalga Teorisi)	2+2	4,5
HEE 405 (İng)	D. M. E.	2+2	4,5
HEE 406 (İng)	I. L. S. /V. O. R.	2+2	4,5
HEE 419	Uçak Elektrik Sistemleri Bakım ve Onarımı	2+1	4,5
HEE 434 (İng)	Automatic Control (Otomatik Kontrol)	2+2	4,5
HYO 105	Havayolu Taşımacılığı Yönetimi	3+0	3,0
HYO 409 (İng)	Case Studies in Aviation Safety (Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar)	2+0	3,0
HYO 411	Hava Araçlarında Titreşim Analizi	2+1	3,0
HYO 413 (İng)	Aircraft Systems Design (Havaaracı Sistem Tasarımı)	2+2	4,5
HYO 416	Pistonlu Motor Teorisi, Sistemleri ve Bakım	3+0	3,0
HYO 418 (İng)	Maintenance Flight Test (Bakım Uçuş Tecrübeleri)	1+2	3,0
HYO 426	Havacılıkta Ergonomi	2+1	3,0
HYO 428	Havacılık Meteorolojisi	3+0	3,0
SHU 424	Havaaracı Bakım ve Güvenirlik Yönetimi	3+0	3,0
TKY 401	Güvenirlik Analizi	3+0	3,0

## SEÇMELİ DERSLER

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
BİL 303	Görsel Programlama	3+0	3,0
HUK 252	İş Hukuku	2+0	2,5
HYO 113	Havacılık Tarihi	2+0	2,0
HYO 330 (İng)	Model Aircraft Construction (Model Uçak Yapımı)	1+2	3,0
HYO 430	Emniyet Yönetim Sistemi	2+0	3,0
İKT 151	Genel İktisat	3+0	3,0
İLT 307	İletişim	3+0	3,0
İST 201	İstatistik	3+0	3,0
İŞL 102	Yönetim ve Organizasyon	3+0	4,0
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MUH 453	Maliyet Muhasebesi	3+0	3,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ 157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0
RSM 212	Temel Resim Eğitimi	3+0	3,5
SAĞ 102	Temel İlk Yardım	2+0	2,5
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0
SER 246	Temel Seramik Eğitimi	3+0	3,5
SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TKY 304	Kalite Güvence Sistemleri	2+0	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

## PİLOTAJ BÖLÜMÜ

Sivil havacılık sektörüne, uluslararası standartlarda, nitelikli pilot yetiştirilir. Ülkemizde lisans düzeyinde pilotaj eğitimi veren ilk ve tek bölümdür. Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı ICAO, Avrupa Havacılık Standardı JAR-FCL ve ulusal gereklilikler doğrultusunda sürdürülen eğitimin sonunda öğrenciler ATP(A) kredisinde CPL(A)/IR(A) lisansına sahip pilotlar olarak mezun olabilmektedirler. Bölüme başlayan öğrenciler ilk bir buçuk yıl (3 yarıyıl) kuramsal ağırlıkta yer derslerini görmektedirler. Devamında uçuş eğitimleri genel amaçlı uçuş simülatörleri ve 8 adet SOCATA TB 20 TRINIDAD, 5 adet CESSNA 172SP, 2 adet BEECH CRAFT C90 GTI olmak üzere 15 uçaklık Anadolu Üniversitesi uçak filosu ile yapılmaktadır.

Pilotaj Bölümü'ne merkezi yerleştirme ile on beş öğrenci alınmaktadır. Bölümde bir yıl İngilizce hazırlık sonrası dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. Zorunlu staj süresi yirmi iş günüdür.

Mezunlar, Türk Hava Yolları A.O., özel havayolu işletmeleri, hava taksi işletmeleri ve çeşitli uçuş okullarında çalışmaktadır.

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Mustafa CAVCAR

## DERS PROGRAMI

1. EVRE / 1. SAFHA			1. EVRE / 2. SAFHA		
FİZ 119	Havacılık Fiziği I	3+0 3,0	BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0 5,0
HUK 129	Hava Hukuku I (Uluslararası Anlaşmalar)	2+0 2,5	FİZ 120	Havacılık Fiziği II	3+0 3,0
İNG 119 (İng)	Aviation English I (Havacılık İngilizcesi I)	6+0 4,0	HUK 130	Hava Hukuku II (Hava Trafik Usulleri)	2+0 2,0
MAT 128	Matematik	4+2 5,5	HUK 132	Hava Hukuku III (Havaalanları)	2+0 2,0
PLT 105	Uçuş Prensipleri	3+0 3,5	İNG 120 (İng)	Aviation English II (Havacılık İngilizcesi II)	6+0 4,0

PLT 107	Uçuş ve Yer Emniyeti I	2+0	1,5
PLT 109	Meteoroloji	5+0	4,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0	2,0
	<i>Seçmeli Dersler (1)</i>	-	2,0
			<u>30,0</u>

PLT 114	Genel Uçak Bilgisi I (Uçak Sistemleri )	3+0	4,0
PLT 116	Genel Uçak Bilgisi II (Uçak Elektrikliği)	2+0	3,0
PLT 235	Uçuş İşletme Usulleri	2+0	3,0
TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TÜR 126	Türk Dili II	2+0	2,0
			<u>30,0</u>

### 1. EVRE / 3. SAFHA

HUK 261	Hava Hukuku IV (Uçuş Prosedürleri)	2+0	2,5
PLT 239	Genel Uçak Bilgisi III (Uçak Motorları)	2+0	3,0
PLT 241	Genel Uçak Bilgisi IV (Uçuş Aletleri)	2+0	2,0
PLT 243	Genel Uçak Bilgisi V (Otopilot ve Kayıt Aletleri)	2+0	2,0
PLT 245	Radyo Seyrüsefer I (Temel Radyo Yardımcıları)	3+0	4,5
PLT 247	Genel Seyrüsefer	5+0	5,0
PLT 249	Performans I	3+0	2,0
PLT 251	İnsan Performansı ve Limitleri	4+0	4,5
PLT 253	Hava Trafik Konuşmaları I	2+0	4,5
			<u>30,0</u>

### 2. EVRE / 1. SAFHA

İNG 202	(İng) Aviation English III (Havacılık İngilizcesi III)	60+0	3,0
PLT 234	Tip Uçak Tanıma I	30+0	3,0
PLT 240	Aviyonikler I	12+0	1,5
PLT 242	Normal Usuller I	18+0	1,5
PLT 244	Emercensi Usuller I	18+0	1,5
PLT 246	Uçuş Meteorolojisi	20+0	4,0
PLT 248	Standart Hareket Usulleri I	18+0	1,5
PLT 252	Uçuş ve Yer Emniyeti II	18+0	3,0
PLT 254	Yük ve Denge	22+0	3,5
PLT 256	Uçuş Uygulaması I	0+18	4,5
PLT 258	VFR Seyrüsefer ve Uçuş Planlaması	24+0	3,0
			<u>30,0</u>

### 2. EVRE / 2. SAFHA

İNG 303	(İng) Aviation English IV (Havacılık İngilizcesi IV)	60+0	3,0
PLT 361	Standart Hareket Usulleri II	18+0	1,5
PLT 377	Uçuş Uygulaması II	0+21	3,5
PLT 379	Uçuş Uygulaması III	0+48	7,0
			<u>15,0</u>

### 2. EVRE / 3. SAFHA

İNG 304	(İng) Aviation English V (Havacılık İngilizcesi V)	60+0	3,0
PLT 316	Performans II	20+0	4,0
PLT 326	Radyo Seyrüsefer III (FMS)	18+0	3,5
PLT 330	Uçuş Planlama ve İzleme	38+0	6,5
PLT 332	Standart Hareket Usulleri III	15+0	1,5
PLT 336	Emercensi Usuller II	15+0	1,5
PLT 338	Normal Usuller II	15+0	1,5
PLT 340	Radyo Seyrüsefer II (Radar, RNAV)	24+0	4,0
PLT 342	Hava Trafik Konuşmaları II	12+0	1,5
PLT 349	Tip Uçak Tanıma II	25+0	3,0
			<u>30,0</u>

### 3. EVRE / 1. SAFHA

PLT 363	Temel Alet	24+0	4,5
PLT 369	Uçuş ve Yer Emniyeti III	12+0	1,5
PLT 371	Radyo Alet	24+0	3,0
PLT 381	Uçuş Uygulaması IV	0+19	6,5
PLT 383	Uçuş Uygulaması V	0+18	6,5
PLT 385	Simülâtör Uygulaması I	0+16	5,5
PLT 387	Alet Uçuş Kartları	18+0	2,5
			<u>30,0</u>

### 3. EVRE / 2. SAFHA

PLT 384	Uçuş Uygulaması VI	0+19	5,5
PLT 386	Simülâtör Uygulaması II	0+16	4,5
PLT 388	Simülâtör Uygulaması III	0+8	2,0
PLT 456	Gece Uçuşu	12+0	3,0
			<u>15,0</u>

**3. EVRE / 3. SAFHA**

PLT 422	Uçuş Ekibi İşbirliği	25+0	3,5
PLT 447	Aviyonikler II	30+0	4,0
PLT 460	MCC Simülâtör Uygulamaları	0+15	4,5
SAĞ 401	Temel İlk Yardım	18+0	3,0
		<hr/>	
		15,0	

**3. EVRE / 4. SAFHA**

PLT 448	Tip Uçak Tanıma III	20+0	1,5
PLT 454	Uçuş Uygulaması VII	0+15	6,0
PLT 462	Normal Usuller III	18+0	3,0
PLT 464	Emercensi Usuller III	12+0	1,5
PLT 466	Standart Hareket Usulleri IV	18+0	3,0
		<hr/>	
		15,0	

**SEÇMELİ DERSLER**

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
HYO 409	Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar	2+0	3,0
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0

SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

**SİVİL HAVA ULAŞTIRMA İŞLETMECİLİĞİ BÖLÜMÜ**

Havacılık sektöründeki devlet ve özel kuruluşların işletmecilik konularında ihtiyaç duyduğu nitelikli personel uluslararası gereklilikler doğrultusunda yetiştirilir. Hava taşımacılığı, Havayolu Yönetimi, Havaalanı Yönetimi, Harekat Performans, Havacılık Emniyeti ve Güvenliği gibi mesleki dersler; Finansal Yönetim, Pazarlama Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi, Lojistik Yönetimi gibi işletme yönetimi kuramsal dersleri ve IATA onaylı Yer Hizmetleri, Yolcu Hizmetleri, Hava Kargo ve Tehlikeli Maddeler gibi sertifikalı dersler Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü programlarında yer almaktadır.

Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü'ne merkezi yerleştirme ile kırk öğrenci alınmaktadır. Bölümde bir yıl İngilizce hazırlık sonrası dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. Zorunlu staj süresi kırk iş günüdür.

Mezunlar; Türk Hava Yolları A.O., özel havayolu işletmeleri, havaalanları, havaalanı yer hizmetleri, ikram ve kargo işletmeleri ile diğer havacılık kuruluşlarında çalışmaktadır.

Bölüm Başkanı : Doç. Dr. Özlem ATALIK

Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Vildan DURMAZ

Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Nalan ERGÜN

**DERS PROGRAMI****I. YARIYIL**

HUK 153	Hukukun Temel Kavramları	2+0	3,0
İKT 153	Genel İktisat I	3+0	4,5
İNG 127 (İng)	English I (İngilizce I)	4+0	4,0
İŞL 101	Genel İşletme	3+0	4,5
MAT 129	Matematik I	2+0	4,0
MUH 151	Genel Muhasebe	3+0	4,5
SHU 101	Sivil Havacılığa Giriş	2+0	3,5
	<i>Seçmeli Dersler (1)</i>	-	2,0
		<hr/>	
		30,0	

**II. YARIYIL**

BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0	5,0
İKT 154	Genel İktisat II	3+0	4,5
İNG 128 (İng)	English II (İngilizce II)	4+0	4,0
MAT 172	Matematik II	2+0	3,0
SHU 103	Uçuş Teorisi	2+0	3,5
SHU 108	Hava Taşımacılığı	3+0	3,0
SHU 110	Meteoroloji	3+0	3,0
SHU 205	İşletme İstatistiği	3+0	4,0
		<hr/>	
		30,0	

**III. YARIYIL**

HUK 154	Ticaret Hukuku	2+0	3,0
İNG 229 (İng)	English III (İngilizce III)	4+0	3,5
İŞL 102	Yönetim ve Organizasyon	3+0	4,0
SHU 213	Uçuş Harekat	3+0	4,5

**IV. YARIYIL**

İNG 230 (İng)	English IV (İngilizce IV)	4+0	4,0
SHU 212	Harekat Performans	3+0	4,0
SHU 224	Yer Hizmetleri	3+0	3,0
SHU 226	Yolcu Hizmetleri	3+0	4,0

SHU 217	Havaalanı Faaliyetleri ve Donanımı	3+0	4,0
SHU 219	Seyrüsefer ve Yardımcıları	3+0	4,0
SOS 107	Davranış Bilimleri	2+0	3,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0	2,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0	2,0
		<hr/>	
		30,0	

SHU 228	Tehlikeli Maddeler	3+0	4,0
SHU 236	Uçuş Performansı	2+0	3,0
SHU 238	Havacılık Güvenliği	2+0	4,0
TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0	2,0
TÜR 126	Türk Dili II	2+0	2,0
		<hr/>	
		30,0	

#### V. YARIYIL

FİN 202	İşletmelerde Finansal Yönetim	3+0	4,5
HUK 252	İş Hukuku	2+0	2,5
İNG 307 (İng)	Aviation English I (Havacılık İngilizcesi I)	4+0	5,0
İŞL 301	İnsan Kaynakları Yönetimi	3+0	4,0
MUH 240	Maliyet ve Yönetim Muhasebesi	4+0	5,0
PZL 302	Pazarlama Yönetimi	3+0	4,5
SHU 301	Hizmet İşletmelerinde Üretim Yönetimi	3+0	4,5
		<hr/>	
		30,0	

#### VI. YARIYIL

İNG 308 (İng)	Aviation English II (Havacılık İngilizcesi II)	4+0	5,0
İŞL 417	Yönetim Bilgi Sistemi	3+0	4,5
MUH 302	Mali Raporlar Analizi	3+0	4,5
SHU 302	Havayolu Yönetimi	3+0	4,5
SHU 304	Hava Trafik Kuralları ve Hizmetleri	3+0	4,5
SOS 312	Örgütsel Davranış <i>Seçmeli Dersler (1)</i>	3+0	4,5
		-	2,5
		<hr/>	
		30,0	

#### VII. YARIYIL

İNG 401 (İng)	Advanced English I (İleri İngilizce I)	4+0	3,0
MLY 205	Kamu Maliyesi	3+0	4,5
NÜM 305	Nicel Yöntemler	3+0	4,5
SHU 403	Havacılık İşletmelerinde Finansman	3+0	4,5
SHU 404	Havaalanı Yönetimi	3+0	4,5
SHU 405	Havacılık Emniyeti	3+0	4,5
SHU 409	Kurumsal Kaynak Yönetimi	3+0	4,5
		<hr/>	
		30,0	

#### VIII. YARIYIL

HUK 418	Hava Hukuku	2+0	2,5
İNG 402 (İng)	Advanced English II (İleri İngilizce II)	4+0	3,0
PZL 210	Müşteri İlişkileri	2+0	3,0
PZL 410	Havayolu Pazarlaması	2+0	3,0
SHU 412	Havayolu Filo Planlaması	2+0	3,0
SHU 416	Havaaracı Bakım Yönetimi	2+0	3,0
SHU 426	Ulaştırma Politikaları	2+0	3,5
SHU 498	Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Uygulamaları <i>Seçmeli Dersler (1)</i>	0+6	6,0
		-	3,0
		<hr/>	
		30,0	

#### SEÇMELİ DERSLER

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
HYO 330	Model Uçak Yapımı	1+2	3,0
HYO 409	Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar	2+0	3,0
HYO 451	Genel Havacılık	3+0	3,5
İKT 420	Avrupa Birliği ve Türkiye İlişkileri	2+0	3,0
İŞL 352	Örgütsel İletişim	2+0	3,0
İŞL 406 (İng)	Strategic Management (Stratejik Yönetim)	3+0	4,5
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ 157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0

SHU 222	CRS Uygulamaları	3+0	4,0
SHU 232	Hava Kargo	3+0	4,0
SHU 234	Uçuş Planlama ve İzleme	3+0	4,0
SHU 308	Havacılık Etiği	2+0	3,0
SHU 428	Lojistik Yönetimi	2+0	3,0
SHU 430	Proje Yönetimi	2+0	3,5
SHU 432	Yenilik Yönetimi	2+0	3,5
SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0



## UÇAK GÖVDE-MOTOR BAKIM BÖLÜMÜ

Havacılık sektörüne, uluslararası standartlarda, nitelikli bakım ve onarım personeli yetiştirilir. Uçak Gövde Motor Bakım Bölümü'nde Avrupa Birliği standartları SHY/JAR-66 Havaaracı Bakım Personeli Yönetmeliği ve SHY/JAR-147 Havaaracı Bakım Eğitim Kuruluşları Yönetmeliği gerekliliklerine uygun eğitim verilmektedir. Fakülte Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün SHY Part-147 Havaaracı Bakım Eğitim Yetkisine sahiptir. Öğrenciler kuramsal derslerin yanı sıra aerodinamik, hidrolik sistemler, malzeme, CAD/CAM, bilgisayar laboratuvarları, gövde, motor, bremze atölyeleri ve Yüksekokul bünyesindeki JAR-145 onaylı bakım tesislerinde uygulamaya yönelik eğitim almaktadırlar.

Uçak Gövde Motor Bakım Bölümü'ne merkezi yerleştirme ile kırk beş öğrenci alınmaktadır. Bölümde bir yıl İngilizce hazırlık sonrası dört yıllık lisans eğitimi verilmektedir. Zorunlu staj süresi seksen iş günüdür.

Mezunları; Türk Hava Yolları A.O., Türk Hava Kuvvetleri Hava İkmal Bakım Merkezleri, özel havayolu işletmeleri ve havacılık alanında faaliyet gösteren diğer işletmelerin teknik bölümlerinde çalışmaktadır.

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Mehmet Şerif KAVSAOĞLU

Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Müge ARMATLI KAYRAK

### DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FİZ 105	Fizik I	4+0 6,0	BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0 5,0
FİZ 107	Fizik Laboratuvarı I	0+2 1,5	FİZ 104	Dalgalar ve Optik	4+0 4,0
İNG 179 (İng)	İleri İngilizce I	3+0 3,0	HYO 225	Uçak Bakım Terminolojisi I	3+0 4,0
MAT 801	Matematik I	4+0 4,0	İNG 180 (İng)	İleri İngilizce II	3+0 3,0
MAT 803	Lineer Cebir	3+0 3,0	MAT 802	Matematik II	4+0 4,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0 2,0	TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0 2,0
TRS 207	Teknik Resim ve Standartlar	2+2 4,0	TÜR 126	Türk Dili II	2+0 2,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0 2,0		<i>Seçmeli Dersler (2)</i>	- 6,0
UGB 103	Uçuş Teorisi	4+0 4,5			
		<u>30,0</u>			<u>30,0</u>
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
HYO 108	Uçak Malzeme Bilgisi I	3+2 4,0	HYO 216	TUSAŞ Programı	5+9 15,0
HYO 112	Havacılık Kuralları	4+0 3,0	HYO 220	Uçak Malzeme Bilgisi II	3+2 4,0
HYO 115	Sivil Havacılığa Giriş	2+0 3,0	HYO 222	Temel Elektrik II	3+0 3,0
HYO 221	Temel Elektrik I	3+0 3,0	HYO 224	Temel Elektrik Laboratuvarı II	0+2 1,5
HYO 223	Temel Elektrik Laboratuvarı I	0+2 1,5	MEK 210	Akışkanlar Mekaniği	2+1 3,0
HYO 226	Uçak Bakım Terminolojisi II	3+0 4,0	UGB 202	Temel Elektronik I	2+1 3,5
MAT 208	Diferansiyel Denklemler	3+0 4,5			
MEK 112	Mekanik	3+0 3,0			<u>30,0</u>
TER 203	Termodinamik	4+0 4,0			
		<u>30,0</u>			
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
HYO 317	Uçak Aerodinamiği	3+2 5,0	HYO 313	Elektrik Makinaları	3+0 3,0
HYO 326	Uçak Elektrik Atölyesi	2+4 5,0	HYO 315	Elektrik Makinaları Laboratuvarı	0+2 1,5
HYO 328	Uçak Elektrik Sistemleri	5+0 5,0	MEK 312	Uçuş Mekaniği	3+1 3,5
UGB 307	Temel Elektronik II	2+1 4,5	UGB 320	Uçak Donanım ve Uygulamaları II	3+3 4,5
UGB 315	Gaz Türbinli Motor Teorisi	3+0 4,5	UGB 322	Gaz Türbinli Motor Sistemleri I	4+0 4,5
UGB 319	Uçak Donanım ve Uygulamaları I	3+5 6,0	UGB 324	Uçak Yapıları ve Sistemleri I	4+1 4,0
		<u>30,0</u>	UGB 326	Aviyonik Sistemler	4+0 4,0
			UGB 328	Hasarsız Kontrol Yöntemleri	0+3 2,0
				<i>Seçmeli Dersler (1)</i>	- 3,0
					<u>30,0</u>

**VII. YARIYIL**

HYO 324	Elektronik Gösterge Sistemleri	4+1	5,0
HYO 422	İnsan Faktörleri	3+0	3,0
HYO 424	Modern Aviyonik Sistemler	3+0	3,0
UGB 407	Uçak Yapıları ve Sistemleri II	3+0	4,0
UGB 409	Bakım Uygulamaları	3+5	6,5
UGB 411	Gaz Türbinli Motor Sistemleri II	4+0	5,5
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler (1)</i>	-	3,0
			<hr/>
			30,0

**VIII. YARIYIL**

HYO 410	Uçak Gövde Motor Bakım Uygulamaları	0+6	7,5
HYO 420	Elektromanyetik Çevre	2+0	2,5
UGB 412	Uçak Yapıları ve Sistemleri III	3+0	3,0
UGB 414	Uçuş Kumandaları	3+0	3,0
UGB 416	Gaz Türbinli Motorların Yakıt Sistemleri	3+0	3,5
UGB 420	Pervaneler	3+0	4,0
UGB 426	Gaz Türbinli Motor Atölyesi	0+8	3,5
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler (1)</i>	-	3,0
			<hr/>
			30,0

**MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER**

BİL 257 (İng)	Computer Programming (Bilgisayar Programlama)	2+2	4,5
HYO 105	Havayolu Taşımacılığı Yönetimi	3+0	3,0
HYO 304	Uçak İmalat Yöntemleri	3+0	3,5
HYO 406	Helikopter Teorisi ve Sistemleri	3+0	4,5
HYO 409 (İng)	Case Studies in Aviation Safety (Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar)	2+0	3,0
HYO 411	Hava Araçlarında Titreşim Analizi	2+1	3,0
HYO 413 (İng)	Aircraft Systems Design (Havaaracı Sistem Tasarımı)	2+2	4,5
HYO 415	Havacılıkta Akademik ve Teknik Gelişmeler	3+0	3,0
HYO 416	Pistonlu Motor Teorisi, Sistemleri ve Bakım	3+0	3,0
HYO 418 (İng)	Maintenance Flight Test (Bakım Uçuş Tecrübeleri)	1+2	3,0
HYO 426	Havacılıkta Ergonomi	2+1	3,0
HYO 428	Havacılık Meteorolojisi	3+0	3,0
SHU 424	Havaaracı Bakım ve Güvenirlik Yönetimi	3+0	3,0
TKY 401	Güvenirlik Analizi	3+0	3,0
UGB 408	Kırılma Mekaniği	3+0	3,0
UGB 413	Uçak Hasarsız Kontrol Yöntemleri	3+0	4,5
UGB 422	Havacılıkta Çevresel Etki Değerlendirmesi	3+0	4,5
UGB 424	Pistonlu Motorlar	1+3	3,0
UMB 407	Isı Transferi ve Uçak Motor Uygulamaları	3+0	3,0

UMB 442 (İng)	Repair Process on Aircraft Engine (Uçak Motorlarında Onarım Prosesleri)	3+0	3,0
UMB 452	Gaz Türbinlerinin Kojenerasyon Uygulaması	3+0	4,5

**SEÇMELİ DERSLER**

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
BİL 303	Görsel Programlama	3+0	3,0
HYO 113	Havacılık Tarihi	2+0	2,0
HYO 330 (İng)	Model Aircraft Construction (Model Uçak Yapımı)	1+2	3,0
HYO 430	Emniyet Yönetim Sistemi	2+0	3,0
İKT 151	Genel İktisat	3+0	3,0
İLT 307	İletişim	3+0	3,0
İST 201	İstatistik	3+0	3,0
İŞL 102	Yönetim ve Organizasyon	3+0	4,0
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MUH 453	Maliyet Muhasebesi	3+0	3,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ 157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0
RSM 212	Temel Resim Eğitimi	3+0	3,5
SAĞ 102	Temel İlk Yardım	2+0	2,5
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0
SER 246	Temel Seramik Eğitimi	3+0	3,5
SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0
SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
SOS 312	Örgütsel Davranış	3+0	4,5
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TKY 304 (İng)	Quality Assurance Systems (Kalite Güvence Sistemleri)	2+0	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

## DERS İÇERİKLERİ

### **ARY 205 Araştırma Yöntemleri ve Sunum Teknikleri**

**3+0 3,0**

Araştırma Yöntemleri ve Sunum Teknikleri: Araştırma tanımı, türleri ve aşamaları; Veri Tanımı ve Veri Toplama Teknikleri; Rapor Yazma Teknikleri; Yazım Stilleri; Kaynak Göstermede Akademik Etik; Sunuma Hazırlanma ve Sunum Planlama Yöntemleri; Sunuş ve Etkileşim; Özetleme ve Geri Besleme.

### **BEÖ 155 Beden Eğitimi**

**2+0 2,0**

Beden Eğitimi ve Sporun Tanımı; Beden Eğitiminin Genel Amaçları; Hareketsiz Bir Yaşamın Sakıncaları; Çeşitli Beden Eğitimi Uygulamaları; Sağlıklı Yaşam İçin Spor Kriterleri; Farklı Spor Branşlarının Tanıtımı; Spor Kalbi Nedir?; Beden Eğitimi Etkinliklerinin Serbest Zaman Kavramı İçinde Değerlendirilmesi; İnsan Fizyolojisi; Sağlık ve İlk Yardım; Farklı Spor Branşlarına Yönelik Kurallar ve Uygulanması; Yaşam Boyu Sporun Fizyolojik Temelleri; Tüm Yaş Grupları İçin Formu Koruma Programları.

### **BİL 150 Temel Bilgi Teknolojisi**

**4+0 5,0**

Bilgisayara Giriş: Bilgisayarın tarihçesi; İşletim Sistemleri: İşletim sistemlerine giriş; Ofis Yazılımları-Sözcük İşlemciler ve Belge Sistemleri: Ofis yazılımlarının genel özellikleri; Ofis Yazılımları-Hesap Tablosu Programları: Hesap tablosu programları; Ofis Yazılımları-Sunu Programları: Sunu programları; E-Posta-Kişisel İletişim Yönetimi: Elektronik posta sisteminin genel özellikleri; İnternet'in Etkin Kullanımı ve İnternet Güvenliği; Ağ Teknolojileri. Bilgisayar Donanım ve Hata Bulma: Bilgisayar türleri; Sosyal Ağlar ve Sosyal Medya: Sosyal ağlar ve sosyal medyaya giriş; Özel Uygulama Yazılımları: Çoklu ortam (Multimedia); Bilişim Hukuku ve Etiği: Fikri haklar ve bilişim hukuku; E-Öğrenme: E-öğrenmenin gelişimi; E-Devlet Uygulamaları; Bilgisayar ve Ağ Güvenliği; Günümüzde Bilişimin Stratejik Teknolojileri: Teknolojiyi sürükleyen faktörler.

### **BİL 257 Computer Programming (Bilgisayar Programlama)**

**2+2 4,5**

Bir C Programının Genel Yapısı; Anahtar Kelimeler (Keywords); Değişken, Sabit, Fonksiyon veya Tablo Tanımlama; C Dilinde Kullanılan Veri Çeşitleri; Operatörler ve Öncelik Sıraları; Veri Bildirimi; Temel Giriş/Çıkış Komutları: Getchar(), getch(), getche(), putchar(), Gets(), puts(), Printf(), Scanf(); Döngü Komutları: For, While, Do-while; Şart Komutları If-Else-Switch-Case; Diziler veya Tablolar: Tek boyutlu tablolar, Çok boyutlu tablolar; Pointer'lar; Karakter Dizileri (Strings); Fonksiyonlar; Proje.

### **BİL 303 Görsel Programlama**

**3+0 3,0**

Programlamaya Giriş: Değişkenler, Veri tipleri, Tip dönüşümleri, Operatörler; Görsel programlamanın temelleri: Formlar, Modüller, Sub ve Function; Genel komutlar: Döngüler, if/else, do/while/loop yapıları: Kontrol ve form uygulamaları; Dosya/Klasör işlemleri; Diziler; Visual Basic Application (VBA) temelleri; VBA ile Excel uygulamaları; Veritabanı uygulamaları; .txt ve .xls tabanlı veri tabanı çalışmaları; Proje ödevleri.

### **BİM 301 Algoritma ve Programlama**

**2+2 6,0**

Temel Kavramlar: Algoritma nedir, Programcılık nedir; Visual Studio Kurulumu ve Konfigürasyonu; Kontrol Elemanları: Metin kutusu, Etiket, Komut düğmesi, İşaret kutusu, Kaydırma çubuğu, Zamanlayıcı, Çerçeve, Seçenek düğmesi, Resim kutusu, Açılır liste sürücü listeleme kutusu, Dizin listeleme kutusu, Dosya listeleme kutusu, Diyalog pencereleri, Tarih kutusu; Veri Tipleri: Karakter, Tam sayı, Karakter katarı, Ondalıklı sayı; Text Olayları: Bir Text dosyasının içeriğini başka bir Text alanına aktarma; Olaylar: Tıklama, Çift tıklama, Fokus alma, Değişim, Üzerine gelme; Fonksiyon yazma; Debugging.

### **FİN 202 İşletmelerde Finansal Yönetim**

**3+0 4,5**

Finansal Yönetimin Amacı, Tanımı ve İşlevleri; İşletmelerde Finans Bölümünün Örgütlenmesi; Enflasyonun Finansal Kararlara Etkisi; Faiz Hesapları ve Paranın Zaman Değeri; Finansal Analiz: Yöntemleri, Türleri; Finansal Planlama: Yöntemleri, Türleri; Finansal Kontrol ve Denetim; Finansman Kaynakları: Kısa, orta ve uzun vadeli finansman; Fon Maliyeti ve Kıvamlı Sermaye Yapısı; Sermaye Bütçelemesi; Kar Dağıtım Politikası; Çalışma Sermayesi Yönetimi: Nakit, Menkul kıymetler, Alacaklar, Stoklar; Duran Varlıkların Yönetimi: Proje değerlemesi ve finansmanı; Finansmanda özel sorunlar ve çözümler.

### **FİZ 104 Dalgalar ve Optik**

**4+0 4,0**

Işığın Doğası; Işık Hızı; Basit Harmonik Hareket: Periyot, Frekans ve kuvvet sabiti; Kırılma ve Yansıma Kanunları: Huygens ilkesi, Düzlem yüzeylerde yansıma, Küresel aynalarda yansıma, Kırılma, Mercekler; Fiber Optik; Dalga Hareketi: Mekanik dalgalar, Sinüsoidal dalga hareketi, Girişim olayı, Durağan dalgalar; Ses: Ses hızı, Ses üretimi, Yoğunluk, Nitelik, Dopler etkisi.

### **FİZ 105 Fizik I**

**4+0 6,0**

Ölçme ve Birimler: Ölçme, Birimler, Boyut analizi; Vektörler: Vektör ve skaler nicelikler, Koordinat sistemleri ve referans çerçeveleri; Kinematik: Tek boyutlu hareket, İki boyutlu hareket; Dinamik; İş ve Enerji; Momentum ve Çarpışmalar; Dönme Hareketi: Açısal hız ve açısal ivme, Eylemsizlik momentleri, Dönme hareketinde iş ve enerji; Statik denge.

### **FİZ 107 Fizik Laboratuvarı I**

**0+2 1,5**

SI Birim Sistemi ve Boyut Analizi; Ölçme ve Hata Hesapları; Grafik Analizi; Deneysel Çalışma İlkeleri ve Deney Raporlarının Hazırlanışı; Menzilin Fırlatma Açısına Göre Değişimi; Enerjinin Korunumu; Düzgün Hızlanan Hareket; Açısal Hızın Ölçülmesi; Eylemsizlik Momenti Tayini; Serbest Düşme; Basit Sarkaç; Eğik Düzlemde Hareket; Yaylı Sarkaç; Viskozite.

### **FİZ 119 Havacılık Fiziği I**

**3+0 3,0**

Vektör: Koordinat sistemi, vektör bileşenleri, matematiksel işlemler; Hareket: Konum, hız, ivme, serbest düşme, eğik atış, dairesel hareket, Newton yasaları, bağlı hareket; İş, Güç,

Enerji: İş-enerji teoremi, mekanik enerjinin korunumu; Momentum ve Çarpışma: Korunum, itme, çarpışma; Dönme: Açısal hız ve ivme, kinematik, eylemsizlik moment, açısal momentum, tork; Güneş Sistemi Temel Fiziği: Oluşumu, yıldızlar, yörünge dinamiği, Kepler kanunları; Gökyüzü Analizi: Temel astronomi kavramları, evren modelleri, evrenin temel bileşenleri, yıldız haritası, uzay-zaman analizi; Yerküre: Oluşumu, geometrik-jeomanyetik-devinim-atmosfer özellikleri; Küresel Sistemler.

### **FİZ 120 Havacılık Fiziği II** **3+0 3,0**

Elektriksel Yük: Maddenin elektriksel özellikleri, Coulomb; Gauss Yasası; Elektrik Potansiyeli: Yük analizi; Kondansatör: Sığa devre analizi; Akım ve Direnç: Ohm yasası, devreler, EMK, Kirchhoff; Manyetik Alan: Biot-Savart, Amper; Faraday Yasası: İndüksiyon, Lenz, karşılıklı indüksiyon; Küresel Trigonometri: Küresel mesafe, alan, açısal uzaklık analizi; Konumlandırma: Harita elemanı, ölçek, projeksiyon; Uzaktan Algılama: Uydular, EDT ve ışık analizi, uydu görüntüsü ve hava fotoğrafı analizi; Konumsal Modelleme: Sayısal haritada temel bileşenler, koordinatlandırma, konumsal ilişkilendirme, 2D-3D sayısal veri üretimi, veri tabanı etkileşimli sorgulama, analiz ve modelleme.

### **HEE 105 Uçuş Teorisi** **3+0 3,5**

Uçak Aerodinamiği: Aerostatik ve aerodinamik tutunma, Uçağa etki eden temel kuvvetler, Kanat profili, Sınır tabaka kontrolü, Stall; Uçuş Kontrol Yüzeyleri: Kanatçık, Spoiler, İrtifa dümeni, Stabilator, Ayarlanabilir yatay stabilizatör, Canard konfigürasyonu, Elevon, Taileron, İstikamet dümeni, İstikamet dümeni sınırlayıcıları, Ruddervator, Fletnerler, Kontrol yüzeylerinde bias sistemi, Yüksek taşıma tertibatları (Fırlar kenarı flapları, hücum kenarı flapları, slot, slat, flaperon), Hava frenleri, Ground spoiler; Yüksek Hızlı Uçuş: Ses hızı, Subsonik, transonik ve süpersonik uçuş, Mach sayısı, Kritik Mach sayısı; Döner Kanat Aerodinamiği: Temel terimler.

### **HEE 213 Uçak Yapıları ve Sistemleri I** **3+1 4,0**

Yapılar-Genel Kavramlar: Temel yapı sistemleri, Bölge ve istasyon numaralandırma sistemleri, Elektrik bağlantıları, Yıldırım çarpmasından korunma; Hidrolik Güç: Sistem şeması, Hidrolik akışkanlar, Hidrolik depo ve akümülatörler, Basınç üretimi(Elektrik, mekanik, pnömatik), Acil durum basınç üretimi, Filtreler, Basınç kontrolü, Güç dağıtımı, Gösterge ve uyarı sistemleri, Diğer sistemlerle bağlantısı; İniş Takımları: Yapısı, Şokların absorbesi, Açma ve kapama sistemleri(Normal ve acil durum), Gösterge ve uyarılar, Tekerlekler, Frenler, Kaymayı önleyici ve otomatik fren sistemleri, Lastikler, Yönlendirme, Havada ve yerde algılama.

### **HEE 214 Uçak Yapıları ve Sistemleri II** **2+0 2,0**

İklimlendirme ve Kabin Basınçlandırma Sistemi: Hava tedariği, İklimlendirme sistemi, Basınçlandırma sistemleri, Emniyet ve ikaz araçları; Oksijen Sistemi: Uçuş mürettebatı oksijen sistemi, Yolcu oksijen sistemi, Taşınabilir oksijen sistemi; Pinömatik ve Vakum Sistemi: Sistem düzeni, Sistem kaynakları, Kullanıcı sistemi, Komponent yerleşimi, Dağıtım, Göstergeler ve uyarılar; Temiz Su/Atık Su Sistemi:

Depolama, Dağıtım, Su ısıtıcılar, Tahliye sistemi, Göstergeler.

### **HEE 216 Temel Elektronik I** **3+2 5,5**

Yarı İletkenler; P ve N Tipi Malzemeler; Diyotlar: Diyot karakteristikleri ve özellikleri, Seri ve paralel bağlı diyotlar, Tristör, Işık yayan diyot, Foto diyot, Varistör ve doğrultucu diyotların karakteristikleri ve kullanımı; Diyot Parametreleri; Kırpıcı Devreler, Kenetleme devreleri, Tam ve yarım dalga doğrultucu devreleri, Köprü doğrultucu devreleri, Voltaj ikileyici ve üçleyici devrelerin çalışması ve fonksiyonları; Transistörler: Transistör karakteristik ve özellikleri, PNP ve NPN transistörlerin iç yapısı ve çalışması, Beyz, Kollektör ve emiter konfigürasyonları, Transistör uygulamaları.

### **HEE 218 Haberleşme Sistemleri I** **3+1 3,5**

Haberleşme Sistemlerine Giriş; Haberleşme Temelleri: 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'nin karşılaştırılması; Radyo Alıcıları: Alıcı tipleri, AM alıcılar, FM alıcılar; Dijital Modülasyon: Tanımı, Modülasyon çeşitleri ve yöntemleri (PAM, PCM, TDM); Antenler; İletim Hatları.

### **HEE 220 Sayısal Veri İletimi** **3+1 3,5**

Data Dönüşümleri: Analog veri, Dijital veri; Analog-Dijital, Dijital-Analog çeviricilerin uygulamaları, Girişler ve çıkışlar, Değişim kısıtlamaları; Data Buslar: Uçaklardaki data bus işlemleri, ARINC ve özellikleri, Uçak Network/Ethernet; Fiber Optik: Fiber optik veri iletiminin avantaj ve dezavantajları, Fiber optik data busları; Fiber Optik ile ilgili Terimler; Bağlantı Uçları; Birleştiriciler, Kontrol uçları; Uçaklardaki Fiber Optik Uygulamaları.

### **HEE 222 Hasarsız Kontrol Yöntemleri** **0+2 2,0**

Hasarsız Kontrol Yöntemleri: Sıvı penetrant kontrol yöntemi ve penetrant tipleri, Radyografi kontrol yöntemi ve rayografik X-ray filmi değerlendirme ve arşivlenmesi, Manyetik parçacık kontrol yönteminin uygulama işlem basamakları; Girdap Akımlarıyla Kontrol ve Prop Çeşitleri, Ultrasonik muayene ve uygulama teknikleri, Gözle ve optik aletlerle kontrol yöntemi, Baroskop kontrolü.

### **HEE 305 Microwave Theory (Mikrodalga Teorisi)** **2+2 4,5**

Elektromanyetik Temelleri: Elektromanyetik dalga tanımı ve yayılımı; Transmisyon Hatları: Karakteristik empedans, Yayılım hızı ve faktörü, Duran dalgalar, Yansıma katsayısı; Smith Ablağı; Mikrodalga İletim Hatları: İki telli hatlar ve koaksiyel kablolar, Dalga kılavuzları; Pasif Mikrodalga Bileşenleri: Konnektörler, Azaltıcılar, İzolatörler, Filtreler; Aktif Mikrodalga Bileşenleri: Hız modülasyonu, Klystron osilatörler ve yükselticiler, Magnetron; Antenler: Anten çeşitleri ve dizileri; Mikrodalga Ölçümleri: Gürültü, Frekans ve Güç ölçümü, VSWR ölçümü.

**HEE 313 Uçak Donanım 2+3 4,0**

Bağlayıcılar: Vida, Vida terminolojisi, Diş tipleri, Boyutlar, Toleranslar, Ölçüm teknikleri, Civatalar, Somunlar, Saplamalar, Uluslararası standartlar, Kilitleme elemanları, Perçin türleri, Isıl işlemler; Boru Bağlantıları: Rijit ve esnek borular, Standart bağlantılar; Yaylar: Türleri, Malzemeleri, Uygulama alanları; Yataklar: Görevleri, Taşınan yükler, Türleri, Malzemeleri; Transmisyonlar: Dişli tipleri, Dişli oranları, Dönen ve döndüren dişliler, Kasnak ve makaralar, Zincirler; Kontrol Kablolari: Türleri, Uçak esnek kontrol sistemleri, Bowden kabloları.

**HEE 315 Uçak Yapıları ve Sistemleri III 2+0 2,0**

Yangından Korunma: Yangın ve duman tespit ve ikaz sistemleri, Yangın söndürme sistemleri, Sistem testleri, Seyyar yangın söndürücü; Yakıt Sistemleri: Sistem düzeni, Yakıt tankları, Besleme sistemleri, Boşaltma, Havalandırma ve tahliye, Çapraz besleme ve transfer, Göstergeler ve ikazlar, Yakıt ikmali ve yakıtın uçaktan alınması, Boylamasına denge yakıt sistemleri; Buz ve Yağmurdan Korunma: Buz oluşumu, Sınıflandırma ve tespiti, Buzlanmayı önleme sistemleri: Elektrikli, Sıcak hava ve kimyasal, Buz çözme sistemleri: Elektrikli, Sıcak hava, Pnömatik ve kimyasal, Yağmur itici, Prop ve drain (boşaltma) ısıtması, Cam silecek sistemleri.

**HEE 316 Seyrüsefer Sistemleri I 4+0 5,0**

Radyo Dalgaları Temel Prensipler; ADF (Automatic Direction Finder); VOR (VHF Omnidirectional Range); DME (Distance Measuring Equipment); TACAN (Tactical Air Navigation); ILS (Instrument Landing System); MLS (Microwave Landing System); Hiperbolik Sistemler: OMEGA, LORAN, DECCA; Doppler Seyrüseferi; Yer Radar Sistemleri: PSR (Primary Surveillance Radar), SSR (Secondary Surveillance Radar), Transponder; Uçak Üzerindeki Radar Sistemleri: Hava radarı, Radyo altimetre; TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System); GPWS (Ground Proximity Warning System).

**HEE 317 Temel Elektronik II 3+1 4,0**

Transistörler: PNP ve NPN transistörlerin yapısı ve çalışması; Diğer Transistör Tipleri ve Kullanımı; Transistör Uygulamaları: Yükselteçlerin sınıflandırılması; Basit Devreler: Besleme, Dekuplaj, Geri besleme ve kararlılık; Çok Katlı Devreler: Cascade, Push-pull, Osilatörler, Multivibratörler, Flip-flop devreler; Entegre Devreler: Lojik devreler ve lineer devrelerin tanımı, Çalışma şekilleri; İşlemsel Kuvvetlendiricilere Giriş, Çalışma prensipleri: Türev alıcı, İntegral alıcı, Voltaj takip edici, Karşılaştırıcı; Yükselteçlerin Bağlanma Metotları: Resistif, Kapasitif, Endüktif, Endüktif resistif (IR); Pozitif ve Negatif Geri Besleme.

**HEE 318 Temel Elektronik III 2+0 3,0**

Baskılı Devre Kartlarının Tanım ve Kullanımı; Servomekanizmalar: Açık ve kapalı çevrim sistemler, Geri besleme, İzleyici, Analog dönüştürücüler, Sıfır konum, Sönümlenme, Ölü bölge, Çözümleyiciler, Diferansiyel, Kontrol ve tork, E ve I transformatörleri, Endüktans transmitterleri, Kapasitans transmitterleri, Senkro

transmitterler, Servomekanizma hataları, Senkro ayaklarının ters bağlanması, Arıza yakalama.

**HEE 319 Sayısal Devreler I 2+2 3,5**

Sinyaller: Bilginin sayısal gösterimi; Temel Lojik Fonksiyonları: DEĞİL/VE/VEYA kapıları, Kapı devrelerinin yorumlanması; Boolean Cebri Kuralları ve De Morgan Teoreminin Tanıtılması; İkilik, Sekizlik ve Onluk Sayı Sistemleri: Sayı sistemleri arasında çevrimler; Lojik Fonksiyonların Standart Gösterimleri; Karnaugh Haritalarının Tanıtılması ve Lojik Fonksiyonların Basitleştirilmesinde Kullanılması; Birleşik Devrelerin Tanımlanması: Kod çözücü ve kodlayıcı devrelerin incelenmesi, Veri seçici ve veri dağıtıcı devrelerinin iç yapısının anlaşılması.

**HEE 320 Sayısal Devreler II 2+1 3,5**

Ardışıl Devrelerin Tanımlanması: Hafıza elemanı ihtiyacının açıklanması ve devre yapısının tanıtılması, RS, D, JK tipi hafıza elemanlarının devrelerinin anlaşılması, Efendi-köle yapısındaki hafıza elemanlarının incelenmesi, Kenar tetiklemeli hafıza elemanı yapısının tanıtılması, Kaydedici yapısının incelenmesi, Savaş yapısının anlaşılması, Ardışıl devre tasarımı; Hafıza Devrelerinin Tanımlanması: Rastgele erişilebilir bellek, Hafıza çoklama, Bir ve iki boyutlu hafıza yapısı, Sadece okunabilir bellek, Sadece okunabilir bellek kodlayıcısı, Hafıza anahtarlama zamanlaması.

**HEE 321 Bakım Uygulamaları I 2+4 4,0**

Hava Aracı ve Atölye Emniyet Önlemleri: Emniyetli çalışma usulleri; Atölye Uygulamaları: Aletlerin bakımı, Boyutlar, Toleranslar, Aletlerin kalibrasyonu, Kalibrasyon standartları; Aletler/Takımlar: Tipleri, Hassas ölçü aletleri, Yağlama ekipmanları; Bağlantılar ve Açıklıklar: Bükülme, burulma ve aşınma limitleri, Şaft ve yatak kontrol standartları.

**HEE 403 Uçak Bordo Aletleri 3+1 4,5**

Koşullar ve Standartlar; Elemanlar ve mekanizma; Alet Terminolojisi; Atmosfer; Alet Göstergeleri, Paneller ve Yerleşim; Alet Gruplandırması; Montaj Yöntemleri; Manyetik Göstergeler ve Akış Çizelgeleri; Aletlerin ve Panellerin Aydınlatılması; Basınç Ölçümü; Motor Basınç Göstergeleri; Motor Yağ Basıncı Gösterge Sistemi; Basınç Aletleri; Barometreler; Pitot-Statik Sistemler; Hassas Altimetre; Tırmanma Oranı Göstergeleri; Hava Hızının Ölçümü; Mach Ölçer; Hava Hızı Göstergeleri; Merkezi Hava Veri Bilgisayarı; Giroskoplar.

**HEE 405 D. M. E. 2+2 4,5**

DME Tanıma; Uzaklığın Hesaplanması; Genel Özellikler: Frekans bandı ve modülasyon şekli, Puls kodlama ya da modlar, X ve Y modlarının özellikleri, Kanal yapısı, UHF pals şekli, Transponder pals spektrumu, Pals yineleme frekansı, Tanıtım (identification) sinyali, Dead time, Time delay, Sistem performansı, Kapsama alanı, Sistem kapasitesi, Doğruluk (Accuracy); Transponder: Transponderin görevi, Circulator ve receiver filtresi, Diplexer, Alıcı katı, Frekans synthesizer, Processing; Video modülü, Decoder modülü, Verici katı; DME Üzerinde Çalışmalar.

**HEE 406I. L. S. /V. O. R. 2+2 4,5**

Matematik Hatırlatmalar; Giriş: Radyo dalga yayınlarının temelleri, antenler, transmisyon hatları; ILS ve VOR İçinde Kullanılan Hat Devreleri; "3db Coupler"; ILS Özellikleri: Yaklaşma ve iniş yörüngelerinin tanımı, "Localizer" ve "glide path" bölgelerinin elektriksel tanımı; Ayrık Genlik Modülasyonu; Anten Birleşimleri; "Localizer" Sinyali; "Glide Path" Sinyali; ILS Hataları; Thomson ILS 381; VOR Özellikleri: Manyetik kutba göre yapılan açının tanımı, VOR istasyonunun seyrüsefer ve yaklaşma amaçlı kullanımı, Bir "azimuth" açısının elektriksel tanımı; Referans VOR Sinyali; Değişken VOR Sinyali; VOR Hata Eğrileri; Thomson VOR 540 C; ADF; MLS; FDR; RNAV; FMS; GPS; GNSS; INS; TCAS.

**HEE 419 Uçak Elektrik Sistemleri****Bakım ve Onarım****2+1 4,5**

Uçak Elektrik Güç Sistemi Problem Sahaları; AC ve DC Elektrik Güç Sistemi Sorunları ve Çözümleri; Uçakta Nickel-Cadmiyum Bataryalarda Karşılaşılabilecek Aksaklıkların Nedenleri ve Çözümleri; Genel Uçak Kablo Donanımı: Uçak kablo donanımı arıza giderme yöntemleri, Uçak kablo donanımında kablo aşınması (chafing) ve önleme yöntemleri; Uçak Elektrik Sistemlerinde Elektromanyetik Etkileşim: Genel bilgiler, Uçaklarda elektromanyetik etkileşimin sebep olduğu sorunların çözümleri; Örnek Uçak Elektrik Arızaları ve Çözümleri.

**HEE 421 Haberleşme Sistemleri II****3+0 3,0**

Uçuş Dâhili Haberleşme Sistemi; Servis Haberleşme Sistemi; Yer Mürettebatı Çağrı Sistemi; Uçuş Mürettebatı Çağrı Sistemi; Yolcu Anons Sistemi; VHF Haberleşme Sistemi; HF Haberleşme Sistemi; Seçmeli Çağrı Sistemi, Acil durum yer belirten verici; Ses Kayıt Sistemi; Yazıcı Sistemi; Sesli Uyarı Sistemi; Ana Uyarı Sistemi; Kalkış / İniş Uyarı Sistemi; Saatler; Yolcu Eğlence Sistemi /Ses; Yolcu Eğlence Sistemi / Video; Uçak Haberleşme Adresleme ve Raporlama Sistemi; Uydu Haberleşme Sistemi.

**HEE 423 Seyrüsefer Sistemleri II****3+0 3,0**

GPS (Global Positioning System); GNSS (Global Navigation Satellite Systems); Hassasiyet Artırım Yöntemleri: Uzaya dayalı (SBAS-Satellite Based Augmentation Systems), Yere dayalı (GBAS-Ground Based Augmentation Systems), Uçağa dayalı (ABAS-Aircraft Based Augmentation Systems); Saha Seyrüseferi (RNAV); Performans Esaslı Seyrüsefer (PBN); FMS (Flight Management System); INS (Inertial Navigation System); Haberleşme, Seyrüsefer, İzleme ve hava trafik yönetim sistemi-CNS/ATM (Communication, Navigation, Surveillance and Air Traffic Management).

**HEE 425 Mikroişlemciler****3+2 4,5**

Denetleyiciler: Ortak veri yolunu kullanarak kaydediciler arasında veri transferi yapabilen yapılar, Tümleme, kaydırma, artırma/azaltma ve sıfırlama/birleme işlemleri yapabilen yapılar; Temel Denetleyici: Şartlı tepki veren denetleyiciler, Kayan kaydedici denetleyiciler; Temel Bilgisayar: Temel bilgisayarın çalışması, Temel bilgisayar denetleyicisinin çalışması, Kesmeler; Gelişmiş Bilgisayar Mimarisi: Komutlar, Toplama ve çıkarma, Komut atlama ve

komuta atlama, Çarpma; Gidip Getirme ve Uygulama Döngüleri; Temel Yazılımlar; Adresleme Yöntemleri; 8080 Mimarisi; 8080 Yazılımları.

**HEE 427 Arıza Tespit ve Giderme Metodolojisi 2+0 2,0**

Temel Kavramlar: Arıza tanımı, Arıza çeşitleri, Donanım arızaları, Yazılım arızaları, Fonksiyonel arızalar, Sistematik arızalar, Arıza oranlarına çevresel faktörlerin etkisi, Ortak-sebebe arızaları, Kök neden analizi; Arıza Durumları: Açık arızalar, Gizli arızalar; Arıza Giderme Yaklaşımları: Lojik/Analitik arıza giderme yaklaşımları, Genel arıza giderme yaklaşımları, Yedi adım prosedürü, Özel arıza giderme yaklaşımları; Arıza Giderme Senaryoları; Uçak Üzerinde Arıza Giderme İpuçları: Kalibrasyon, Ölçü aletleri; Arıza Örnekleri.

**HEE 428 Bakım Uygulamaları II****2+4 4,5**

Hava Aracı Ağırlık ve Dengesi: Ağırlık merkezi/denge limitleri hesabı, İlgili dokümanların kullanımı; Hava Aracının İşletme ve Depolanması: Hava aracının rule hareketi ve çekilmesi, Jaka alınması, Takoz konması, Emniyete alınması, Hava aracı depolama yöntemleri, Yakıt alma/yakıt boşaltma usulleri, Buz önleme/buz giderme usulleri, Elektrik, Hidrolik ve pnömatik yer tedarik cihazları, Hava aracının işletilmesindeki çevresel şartların etkisi; Söküm, Kontrol, Tamir ve Montaj Teknikleri; Bakım Usulleri.

**HEE 429 Uçak Gösterge Sistemleri I****3+1 4,0**

Sınıflandırma; Uçak Genel Ölçme ve Gösterge Sistemleri; Atmosfer; Basınç Ölçme Araç ve Sistemleri: Doğrudan okumalı basınç ve sıcaklık algılayıcıları, Sıcaklık gösterge sistemleri, TAT, SAT; Yakıt Miktarı Gösterge Sistemleri; Cayroskopik Prensip; Suni Ufuklar; Dönüş ve Kayış Göstergeleri; Yön Cayroları; Pusula Sistemleri: Manyetik pusulalar, Esir cayro-pusula; Titreşim Ölçümü ve Gösterilmesi; İlgili Terimler.

**HEE 430 Uçak Gösterge Sistemleri II****3+0 3,0**

Pitot Statik Sistemler; Altimetreler; Dikey Hız Göstergeleri; Hava Hızı Göstergeleri; Machmeter; Hava Veri Bilgisayarları; Pnömatik Gösterge Sistemleri; İrtifa Rapor / Uyarı Sistemleri; Yer Yakınlaşma İkaz Sistemleri; Uçuş Veri Kayıt Sistemleri; Elektronik Uçuş Gösterge Sistemleri, Ana ikaz sistemleri ve merkezî ikaz panellerini içeren gösterge ikaz sistemleri; Stall İkaz Sistemleri ve Hücum Açısı Gösterge Sistemleri; Glass Kokpit.

**HEE 431 Gaz Türbinli Motorlar****3+0 4,0**

Türbinli Motorlar: Turbojet, Turbofan, Turboprop, Turboşaft; FADEC; Motor Gösterge Sistemleri: Egzoz gaz sıcaklık göstergesi, Motor hız göstergesi, Motor itki göstergesi, Motor basınç oran göstergesi, Yağ sıcaklık ve yağ basınç göstergesi, Yakıt sıcaklık, yakıt basınç ve yakıt debi göstergeleri, Manifold basıncı, Motor torku, Pervane hızı; İlk Çalıştırma Sistemi: İlk çalıştırma sisteminin yapısı ve elemanları; Ateşleme Sistemi: Ateşleme sisteminin yapısı ve elemanları; Bakımda Güvenlik Gereklilikleri.

**HEE 432 Gaz Türbinli Motor Atölyesi 0+3 2,0**

Türbinli Motorlar: Turbojet, Turbofan, Turboprop, Turboşaft; FADEC; Motor Gösterge Sistemleri: Egzoz gaz sıcaklık göstergesi, Motor hız göstergesi, Motor itki göstergesi, Motor basınç oran göstergesi, Yağ sıcaklık ve yağ basınç göstergesi, Yakıt sıcaklık, Yakıt basınç ve Yakıt debi göstergeleri, Manifold basıncı, Motor torku, Pervane hızı; İlk Çalıştırma Sistemi: İlk çalıştırma sisteminin yapısı ve elemanları; Ateşleme Sistemi: Ateşleme sisteminin yapısı ve elemanları; Bakımda Güvenlik Gereklilikleri.

**HEE 433 Uçuş Kumandaları 2+0 2,5**

Uçuş Kumandaları Genel; Birincil Kumandalar: Aileron, Elevator, Rudder, Spoiler; Trim Kumandaları; Yunuslama Trim Kumandası; Ters Sinüs Sinyali; Aktif Yük Kontrolü; Yüksek Taşıma Araçları; Taşıma Düşürücüler ve Hava Frenleri; Tork Sınırlama; Yapay His ve Merkezleme; Çarpışma Sönümlenme; Yaw Damperi; Mach Trim Kumandası; Dikey Dümen Sınırlayıcı; Sistemin Çalışması: Manuel; (Sert) Rüzgâr Kilitleri; Stall İkaz ve Koruma Sistemleri; Denge ve Ayar; Kablolu Uçuş.

**HEE 434 Automatic Control (Otomatik Kontrol) 2+2 4,5**

Otomatik Kontrola Giriş: Kontrol, Otomatik kontrol, Giriş, Çıkış, Kumanda ve bozucu değişkenler, Açık döngü kontrol, Kapalı döngü kontrol; Laplace Dönüşümü; Sistem Dinamiği: Elektrikli ve mekanik sistem elemanları; Transfer Fonksiyonu ve Blok Diyagramları; Denetleyici Tipleri: P, I, D, PI, PD ve PID denetleyiciler; Kontrol Sistemleri Kararlılığı; Kapalı Çevrim Kontrol Sistemlerinin Geçici Durum Tepkileri.

**HEE 435 Otomatik Uçuş Sistemleri 4+0 4,0**

Otomatik Uçuş Kontrol Temelleri: Çalışma prensipleri ve temel terminoloji, Kumanda sinyalinin işlenmesi; Çalışma modları: Yalpa, Yunuslama ve sapma kanalları; Sapma Sönümleyiciler; Helikopter Kararlılık Sistemi; Otomatik Trim Kontrol; Otopilot Seyrüsefer Yardımcıları Arayüzü; Autothrottle Sistemleri; Otomatik İniş Sistemleri: Prensip ve kategoriler, Çalışma modları (Yaklaşma, süzülüş, iniş, go-around), Sistem izleyiciler ve arıza durumları.

**HEE 498 Havacılık Elektrik Elektronik Uygulamaları 0+6 7,5**

Araştırma Teknikleri: Temel araştırmalar ve uygulamalı araştırmalar, Veri toplama teknikleri, Verilerin işlenmesi; Araştırma Yöntemi: Konu seçme, Konuyu sınırlama, Kaynak toplama; Havacılık Elektrik Elektronikte Belirlenen Konu Üzerinde Ayrıntılı Araştırma Yapma: Problemin veya konunun ayrıntılarıyla ortaya konulması, Çözüm yolları ya da araştırmada izlenecek yolun belirlenmesi, Araştırma ve varsa pratik çalışmaların yürütülmesi, Sonuçların ortaya konulması; Rapor Hazırlama: Sayfa yapısı, Cümle yapısı, Başlıklar, Kısaltmaların yazım biçimi, Şekil ve tabloların biçimi, Kaynaklar dizini biçimi ve kullanılacak kurallar.

**HTK 101 Uçak Temel Bilgisi 4+0 7,0**

Giriş: Birimler, Havanın fiziksel özellikleri, Uluslararası standart atmosfer; Uçmanın Teorisi: Aerostatik ve

Aerodinamik tutunma; Uçak Aerodinamiği: Hava Akışı, Uçağa etki eden temel kuvvetler (taşıma, sürüklenme, ağırlık, itme / çekme), Hücüm açısı, Aerodinamik moment, L / D oranı, Kanat profili, Stall, Aşırı taşıma tertibatları (flaplar, slot / slat), Subsonik, transonik, süpersonik uçuş; Döner Kanatlı Hava Araçlarının Aerodinamiği; Uçuş kontrol yüzeyleri: Çalışma prensipleri, etkeileri; Motorsuz uçak yapıları: Gövde, Kanatlar, İniş takımları, kuyruk takımı; güç sistemleri: Pistonlu motor + pervane, Gaz türbinli motorlar.

**HTK 103 Hava Trafik Hizmetleri 4+0 5,5**

Hava Trafik Kontrol Giriş; Ulusal ve Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonları; Hava Kuralları (ICAO Ek 2), Hava Trafik Hizmetleri (ICAO Annex 11): Hava trafik kontrol hizmeti, Uçuş bilgi hizmeti, İkaz hizmeti; Hava Trafik Kontrol Müsaadeleri ve Talimatları: Hava trafik kontrol müsaadelerinin içerik ve tipi; Altimetre ve Seviye Tahsisi; İntikal Seviyesi; Kurallar ve Düzenlemeler: Genel kurallar, Hava sahası, Hava kuralları, ICAO ile ulusal uygulamadaki farklılıklar, Uçuş kuralları, Aletli ve görecelik uçuş kuralları; Uçuş planları.

**HTK 104 Meydan Kontrol Yöntemleri 5+0 6,0**

Hava Trafik Kontrol Üniteleri Arasındaki Sorumluluk Dağılımı; Uçuş Planları; Meydan Kontrol Kulesi; Kulede Bulunan Sistemlerin Tanıtılması; Çalışma Pozisyonları; Meydan Kontrol Hizmetleri ve RAMP; Meydan Kontrolün Fonksiyonları; Taksi ve Trafik Paternleri; Kullanılan Pistin Seçimi; Meydan Trafik Kontrolü; Manevra Sahasındaki Araçlarla Uçakların Ayrılması; Kalkan Uçakların Kontrolü; Gelen Uçakların Kontrolü; Kuyruk Türbülansı Kategorileri; Acil Durum Yöntemleri.

**HTK 105 Hava Trafik Kontrol Giriş 2+0 3,0**

Hava Trafik Kontrol: Tanımlar, Uluslararası ve ulusal kurallar ve düzenlemeler, Mevcut literatür; Hava Trafik Kontrolörü: Meslek ve gereklilikler, Hava trafik kontrolörü eğitim süreci, Hava trafik kontrolörü lisansı ve derecelendirme süreçleri, Sağlık yeterlilikleri, Dil yeterlilikleri, Çalışılacak üniteler; Alınması Gereklilik Minimum Bilgiler: ICAO ve ESARR 5 gerekleri; Hava Trafik Sistemi: Haberleşme, İzleme, Seyrüsefer, Prosedürler, Hava araçları, Havasahaları, Havaalanları.

**HTK 205 Haberleşme ve Seyrüsefer Sistemleri 3+0 6,0**

Radyo Dalgaları ile İlgili Genel Tanımlar; Seyrüsefer Sistemlerinin Sınıflandırılması; ADF (Automatic Direction Finder); VOR (VHF Omnidirectional Range); DME (Distance Measuring Equipment); TACAN (Tactical Air Navigation); ILS (Instrument Landing System); MLS (Microwave Landing System); Radyo Altimetre; GPWS (Ground Proximity Warning System); RADAR (Radio Detection and Ranging); GCA (Ground Control Approach); Sistem Omega; GPS (Global Positioning System); INS (Inertial Navigation System).

**HTK 209 Uçuş Simülasyonu 0+3 3,0**

Uçuş Simülasyon Programının Tanıtılması; Uçuş Kumandalarının Tanıtımı ve Kullanımı; Uçak Karakteristikleri ve Uçak bordo aletlerinin tanıtımı; Hava Alanları ve Hava Durumu ve Uçuş Zamanının Seçimi; Uçuş

Planlama ve Başlatma; Görerek Uçuş Şartlarında Uçuş Planlama; Aletli Uçuş Şartlarında Uçuş Planlama; VOR, VOR DME, ILS alçalmalarının Tanıtımı; Taksi talimatları ve ATC müsaadeleri; Touch and Go, Low Approach Uygulamaları; Meydan turu ve trafik Bilgisi verilmesi Uygulamaları; Simülasyon Programındaki Mevcut Uçuş Senaryolarının uygulanması.

#### **HTK 220 Radarsız Kontrol Yöntemleri 5+0 6,0**

ATS Sorumluluk Dağılımı; Koordinasyon Prensiplerinin Açıklanması; Koordinasyonun Gereğini Anlatmak; Tanımlar; Ayırma Standartları; Hava Trafik kontrol Müsaadeleri ve Strip İşaretlemeleri; İlgili Trafik Bilgisi Verme; Kalkan Uçağın Kontrolü; Gelen Uçağın Kontrolü; Gelen ve Kalkan Uçağın Kontrolü; Görerek Yaklaşma; Paralel Pistler; Acil Durumlar; Freyzoloji; Sentetik Saha; RVR; Koordinasyon; ACAS/TCAS; Olağanüstü Haller; Radyo Kaybı; Kanunsuz Girişim; Motor Arızaları/Acil durum.

#### **HTK 222 Havacılık Bilgi Yönetimi 4+0 4,5**

Havacılık Bilgi Servisi (AIS); Havacılık Bilgi Yönetimi(AIM); AIM Olma Gereği; Havacılık Bilgi Yayını Gereği, Şikago Anlaşması, ICAO; Havacılık yayınlarına erişimi sağlayan Entegre Havacılık Bilgi Paketi (IAIP), Havacılık Bilgi Yayını (AIP) , Bölümleri ve içerikleri, GEN (General- Genel), ENR (Enroute-Yol), AD(Aerodrome-Havaalanı); AIP Değişiklik Hizmeti (AIP AMDT ve AIRAC AIP AMDT); AIP Ek Hizmeti(AIP SUP); NOTAM ve Uçuş Öncesi Bilgi Bülteni(PIB); Havacılık Bilgi Genelgeleri (AIC); Kontrol Hizmetleri ve NOTAM Özetleri; AIRAC Sistemi; Yayınların Satışı; Uçuş Planları.

#### **HTK 224 Uçuş Mekanığı ve Uçak Performansı 3+0 3,0**

Uçağa Etki Eden Kuvvetler: Kütlesel kuvvetler, Aerodinamik kuvvetler, İtki kuvvetleri; Yüksek hız uçuşları; Subsonic uçuş; Mach ve Kritik Mach sayısı; Sıkıştırılabilir; Poler ve fines; Güç grubu kuvvetleri; Düzgün Yatay Uçuş Hareketi: Tepkili ve pervaneli uçağın yatay uçuş hızı, Uçuş tavanı; Seyahat Menzili ve Süresi: Farklı uçuş durumları için menzil hesabı; Yükselme Hareketi: Tepkili ve pervaneli uçağın tırmanma hızları süreleri; Süzülüş Hareketi ve Performansları; Dönüş Hareketi ve Performansları; Kalkış ve İniş Hareketleri; Hareketlerin Operasyonel Uygulanması.

#### **HTK 227 Aerodrome Control Simulation I (Meydan Kontrol Simülasyonu I) 2+2 5,0**

ICAO Meydan ve Şirket Kodları; Meydan Kontrol Kulesinin Fonksiyonları; Taksi ve Trafik Paternleri; Meydan Kritik Noktaları; SID?ler; Kullanılan Pistin Seçimi; Havacılık Yer Işıkları; Meydan Kontrol Kuleleri Tarafından Uçaklara Verilen Bilgiler; VFR Geliş Yolları; Strip İşaretlemeleri; IFR Trafikler Taksi Talimatları ve ATC Müsaadeleri; IFR ve VFR Kalkış Trafikleri Ayırmaları; IFR ve VFR Geliş Trafikleri Ayırmaları; Meydan Trafik Paterni; Motor Çalıştırma; Push-back; Taksi ve Kalkış Operasyonları Uygulamaları; Kalkış Trafiklerinin Kontrolü; Gelen-Kalkan IFR Trafiklerin Kontrolü ve Uçaklar ile Yerdeki Araçların Kontrolü; Karmaşık Taksi Hareketlerinin Uygulanması; Geliş-Kalkış Trafiklerinin Kontrolü.

#### **HTK 228 Aerodrome Control Simulation II (Meydan Kontrol Simülasyonu II) 2+4 6,0**

IFR ve VFR Operasyonlarının Uygulanması; Meydan Turu ve Touch and Go Operasyonları Uygulamaları; Karma Operasyonlar: Alet Alçılması Yapan IFR Trafikle Gelen ve Kalkan VFR Trafik ve IFR Gelişlerle Beraber Meydan Turunda Çalışan Trafik Uygulamaları; Görerek Yaklaşma, IFR Görerek Yaklaşma ve VFR-IFR Uçuşlar; Operasyonel Yeterlilik Uygulama Tekrarı; Karmaşık Trafikler: Kalkış iptali, IFR pas geçen trafik, Pist değişikliği, Taksi yolu kapanması, Rüzgar değişikliği, Yangın ve meydan olağanüstü uygulamaları, Acil durum operasyonları, İletişim kaybı.

#### **HTK 232 Hava Trafik Haberleşmesi 3+0 3,0**

Haberleşme Sistemleri; Haberleşmede Etkinlik ve Kalite; Havacılık Haberleşme Yöntemleri; CIDIN / SITA; Havacılık Sabit Haberleşme Hizmeti; Mesaj Formatı; Mesajların Bölümleri; Öncelikler; Mesaj Tipleri; Uçuş Planının Havacılık Sabit Haberleşme Ağı Formatına Göre Hazırlanması; Servis Mesajları; Havacılık Sabit Haberleşme Ağı Mesajlarında Kullanılan Kod ve Tanımlamalar; AFTN Mesajının Çözümlemesi; Havacılık Seyyar Hizmeti; Havacılık Radyo Seyrüsefer Hizmeti; Havacılık Yayın Hizmeti; Havacılık Yer Hareket Kontrol Hizmeti; Uçuş Bilgi İşlemi; Haberleşme Ekipmanları; İç Haberleşme; CPDLC; SELCAL.

#### **HTK 234 Seyrüsefer 3+0 3,5**

Havacılık İçerisinde Seyrüsefere Olan İhtiyaç; Seyrüsefer Yöntemleri; Dünya; Coğrafi Koordinat Sisteminin Genel Prensipleri; Zaman ve Zaman Çevrimleri; Dünya Üzerinde Yön ve Mesafe; Büyük Daire, Kerte Hattı; Yeryüzü Manyetizmi: Hakiki kuzey, Manyetik kuzey, Pusula kuzeyi, Hava Trafik Hizmetleri İçin Kullanılan Haritalar; Sembollerin Kodlanması ile Harita Üzerindeki Bilgilerin Bulunması; 1:60 Kuralı; Hız Üçgenleri, IFR ve VFR planlama.

#### **HTK 316 Radarlı Kontrol Yöntemleri 5+0 6,0**

Radar Tanım Usulleri; PSR Tanım Usulleri; SSR Tanım Usulleri; Radar Ayırmaları; Türbülans Kategorileri; Vektör Teknikleri; MRVA Haritalarının Kullanımı; Yaklaşma Hattına Vektör; Radar ve Meteoroloji; Radarda Koordinasyon ve Devir; Radarlı Ünitelerden Radarlı Üniteye Devir; Radarlı Ünitelerden Radarsız Üniteye Devir; HAND-OFF; FDP; OLDI; Radar Hizmeti; Monitör Hizmeti; Vektör Hizmeti; Hız Tahditleri; Trafik Bilgisi; Radarda Olağanüstü Haller; Freyzoloji.

#### **HTK 317 Aletli Uçuş Yöntemleri 4+2 8,0**

Genel Kriterler: Hız, Uçak Kategorileri, Rüzgar etkisi ve rüzgar spirali, tırmanma ve alçalma oranları, Fiks ve fiks toleransları, Uçuş teknik toleransları, Minimum engel emniyet payı, Minimum sektör irtifaları; Geleneksel Bekleme Prosedürleri; Aletli Yaklaşma Safhaları: Geliş, İlk yaklaşma, Orta yaklaşma, Son yaklaşma, Pas geçme; Hassas olmayan yaklaşma: Koruma alanları, Engel müsaadesi, Turlu yaklaşma sahaları; Hassas yaklaşma: Engel değerlendirme yüzeyleri (OAS), OCA / OCH değerinin belirlenmesi; Kalkış Prosedürleri; Saha Seyrüsefer (RNAV) Prosedürleri: VOR /



DME RNAV, DME / DME RNAV, GNSS RNAV; Kalkış ve Aletli Yaklaşma Planları (IAC) Tasarımı; Prosedür tasarım uygulaması.

### **HTK 320 Hava Trafik Kontrolde**

#### **İnsan Faktörleri**

**3+0 4,0**

Sivil Havacılık Sisteminde İnsanın Yeri ve Önemi; Havacılık Emniyeti ve İnsan Faktörleri İlişkisi; İnsan Faktörlerinin Tanımlanması; SHEL Modeli; Kontrolörlerin Performansı ve Etkileyen Faktörler: Bireysel farklılıklar, Bilgi işleme, Durum farkındalığı, Örgütsel iklim, Takım çalışması, Stres, Vardiya düzeni, İş yükü; İnsan Hatası: İnsan hatasının havacılıkta önemi ve tanımlanması, Sınıflandırılması, Hata modelleri; İletişim: İletişim süreci, İletişim modeli ve modları; Çalışma Ortamı: Ergonomi, Ekipman ve araçlar, Otomasyon, İnsan makine etkileşimi; Gelecekteki Sistemlerde İnsan Faktörleri.

### **HTK 323 Yörünge Analizi ve Tahmini**

**3+0 4,5**

Hava Trafik Yönetiminde Yörünge Analizi ve Tahmini; Uçuş Operasyonları: Uçuş hizmet çeşitleri, Uçak tipleri, Uçuş görev profilleri; Uçak Performans Parametreleri; Genel Uçak Hareket Denklemeleri; Yörünge Analiz Modelleri; Enerji Metodu; Optimal ve Operasyonel Seyir Yörüngeleri: Maksimum menzil ve endürans, Basamaklı ve hız tehditli seyir; Optimal ve Operasyonel Tırmanma-Alçalma Yörüngeleri: En hızlı, en dik ve en ekonomik tırmanma, Süzülüş; Manevra Performansı; Yörünge Tahminleri: Taktik ve stratejik yörünge tahmini; Esneklik Analizi: Rüzgâr ve trafik yoğunluğunun etkileri; Çatışmadan Kaçınma: Çatışma saptama ve çözümü; Yatay ve Dikey Düzlemlerde Kaçınma Manevraları.

### **HTK 324 İzleme Sistemleri**

**3+0 3,0**

İzleme Teknikleri; Radarın Temel Prensipleri; Birincil İzleme Radarı (PSR); İkincil İzleme Radarı (SSR): SSR sorgu modları, Tranponder ve yanıt formatı; Monopulse SSR; SSR Mode-S; Otomatik Bağımlı İzleme: ADS-B, ADS-C; Çok Taraflı İzleme; Veri İletim Teknikleri; İzleme Verisinin İşlenmesi ve Görüntülenmesi; Otomasyon; Emniyet Ağları: MTCA, STCA, APW; Yol, Terminal Sahası, Havaalanı Operasyonları ve Hava Aracı İçin İzleme Sistemleri.

### **HTK 325 Non-Radar Control Simulation**

#### **(Radarsız Kontrol Simülasyonu)**

**7+1 6,5**

Terminal Sahası: Yollar, Yol minimaları, Geliş prosedürleri, Yaklaşma prosedürleri, Ayırmalar, Frezyoloji, Koordinasyon; Geliş Trafikleri: Aynı yönlü trafikler, Karşılıklı trafikler, Kesişen trafikler, Trafiklerin sıralanması, Sıralama değişikliği; Kalkış Trafikleri: Kalkış prosedürleri, Geliş kalkış ayrılması, Tahditler; Trafik Karması: Geliş, Kalkış, Pist değişikliği, Performans farklılıkları; Uçuş Bilgi Bölgesi: Yollar, Yol minimaları, Ayırmalar, Koordinasyon; Trafik Karması: Transit trafikler, Geliş trafikleri, Kalkış trafikleri, Geliş transit ayırması, Geliş kalkış ayırması, Performans farklılıkları, Hız ayarlamaları, Olağanüstü durumlar.

### **HTK 326 Radar Approach Control Simulation** **(Radarlı Yaklaşma Kontrol Simülasyonu)**

**7+1 14,0**

Terminal Manevra Sahasını Tanıma: Yollar, Yol minimaları, MRVA, Geliş prosedürleri, Yaklaşma prosedürleri, Ayırma şekilleri, Kullanılan frezyoloji, Koordinasyon şekilleri; Geliş Trafikleri: Aynı yönlü trafikler, Karşılıklı trafikler, Kesişen trafikler, Trafiklerin sıralanması, Radar vektörü, VMC yaklaşma, Sıralama değişikliği, RNAV usulleri; Kalkış Trafikleri: Kalkış prosedürleri, Geliş kalkış trafiklerinin ayrılması; Trafik Karması: Geliş, Kalkış, Olağanüstü durumlar, Pist değişikliği, Değişik performansta uçaklar.

### **HTK 409 Sivil-Askeri**

**Hava**

**Trafik**

#### **Koordinasyonu**

**2+0 3,0**

Hava sahası kullanıcıları: Sivil havacılık; Askeri havacılık; Uçuş güvenliği; Hava savunma faaliyetleri; Hava savunma bildirim merkezi ADNC'nin görevleri; Sivil/Asker ATC birimlerinin sorumlulukları; Olağanüstü hallerde Sivil/Asker ATC sorumlulukları; Ulusal ve Nato tatbikatlarında Sivil/Asker işbirliği; VIP trafiği; Arama-Kurtarma faaliyetleri; Uçuş permilerinin alınması; Sivil uçakların önlenmesi; Çalışma ziyaretleri: Sivil ve askeri ATS ünitelerin birbirini tanıması.

### **HTK 412 Modern Bordo Sistemleri**

**2+0 3,0**

Temel Optik ve Ekran Tipleri; Uçuş Bilgilerinin Görüntülenmesi: EFIS, ECAM, FWS; ARINC 429, ARINC 629; Aviyonik Sistem Yapıları; Built-In Test Equipment: Bakım seviyeleri, Arıza sınıflandırması, BITE'in yapısı; Modern Uçaklarda Seyrüsefer Sistemleri: Uçuş bilgilerinin hesaplanması, Bilgilerin uçuş ekibine iletilmesi, VOR, ILS ve MRK sistemleri; TCAS (Traffic Collision Avoidance System): Yapısı ve çalışması, Bilgilerinin uçuş ekibine iletilmesi; CMS (Central Maintenance System): Genel yapısı, Rapor çeşitleri.

### **HTK 418 Hava Sahası Organizasyonu**

**2+0 3,0**

Hava Sahası: Hava sahasının kurulması ve adlandırılması, Hava sahası sınırlamaları ve rezervasyonları, Hava sahası sınıflandırmaları, Hava sahası konfigürasyonları; Hava Sahası Sektörizasyonu; Hava Trafik Hizmet (ATS) Yolları: ATS yol ağının kurulması, ATS yollarının düzenlenmesi, ATS yol ağı ve hava sahası sektörizasyon ilişkisi; Türkiye Hava Sahası ve Mevcut Hava Trafik Hizmet Ortamı: FIR ve ATS yol ağı, Terminal kontrol sahaları (TMA), Askeri terminal kontrol sahaları (MTMA); Hava Sahası Yönetimi (ASM): Hava Sahasının Esnek Kullanımı(FUA), Hava sahası esnek yönetim yapıları ve prosedürleri; ECAC Devletleri İçin Hava Sahası Stratejisi; Serbest Yol Hava Sahası Kavramı.

### **HTK 423 Hava Trafik Akış Yönetimi**

**3+0 2,5**

CFMU (Central Flow Management Unit) Merkezi Akış Yönetim Ünitesi; FMP's; Sorumluluk Sahası; Organizasyon; FDO; IFPS; CFMU Strateji Sistemi (STRAT); CFMU ATS Veri Tabanı Altyapı Tesisleri; CFMU Arşiv Sistemi; CEU; CFMU Taktiksel Sistemler (TACT); Uçak İşleticileri İrtibat Bürosu; CFMU İşletimsel Prosedürler; ATFM (Hava Trafik Akış Yönetimi); ATFM Ölçütlerinin Uygulanabilirliği;

İstisna ve Öncelikler; Uçağın Yolunun Değiştirilmesi; Slot Tahsisi ve İzleme; ATFM ve Kalkış Uçakları.

**HTK 425 Radar Area Control Simulation  
(Radarlı Saha Kontrol Simülasyonu) 7+1 12,5**

Uçuş Bilgi Bölgesini Tanıma: Yollar, Yol minimaları, Ayırma şekilleri, Kullanılan frezyoloji, Kule ve yaklaşma kontrol arası koordinasyon, Komşu sektör ve FIRlar ile koordinasyon; Trafik Karması: Transit trafikler, Geliş trafikleri, Kalkış trafikleri, Geliş transit ayırması, Geliş kalkış ayırması, Olağanüstü durumlar, Değişik performanstaki uçaklar, Hız ayarlamaları; FDP Kullanımı: Trafik devir usulleri, Anlaşma mektupları.

**HTK 426 Hava Trafik Sisteminde  
Emniyet Yönetimi 2+0 2,5**

Temel Kavram, Politika, Prensipler: Emniyet ve güvenliğin tanımlanması, Önceliği, Emniyetli HTK: Emniyet yönetimi politika ve sorumluluklar, Sistemin yerleştirilmesi, Düzenlemelerin kontrolörlere etkisi; Emniyet Denetimi: Tipleri, Teftiş planları, Rapor, Faaliyet planının izlenmesi; Olay İncelemesi: Aşamaları; Risk Sınıflandırma: Terminoloji, Havaalanı ve HTK? de risk sınıflandırması ve azaltılması; HTK? de emniyet değerlendirmesi; Risk Analiz Teknikleri: Risk analizi, Hata modelleri, Risk ve olay ağacı, İnsan faktörleri risk analizi; Emniyet Olaylarının İncelenmesi ve Yönetimi; Emniyet Yöneticisi: Rolü, Örgütlenmesi ve eğitimi; Medya ve kazalar.

**HTK 428 Hava Trafik Yönetiminde Eğilimler,  
Yaklaşımlar ve Vizyonlar 2+0 3,5**

Hava Trafik Kontrolünün Kısa Tarihi; Kontrolörlerin Seçimi, Yetiştirilmesi ve Alımı: ESARR 5 kuralları, Dil Yeterlilik Ölçütleri; İletişim Sorunları: Dile bağlı sorunlar, Dile bağlı olmayan sorunlar, Kısa ve uzun dönemli çözümler; Hava Trafik Kontrol Ortamı: Algılananlar ve gerçekler; Hava Ulaştırma Emniyeti ve Hava Trafik Yönetiminin Rolü: Tarihsel Veriler ve geleceğe ilişkin tahminler; Havacılık Güvenliği ve Hava Trafik Kontrol; Hava Taşımacılığında Geleceğe İlişkin Eğilimler ve Hava Trafik Yönetimine Yansımaları: Hava araçları, Kavramlar, Sistemler; Hava Trafik Yönetiminde Yeni Teknolojiler ve Yaklaşımlar.

**HTK 429 Hava Trafik Yönetimi İçin  
Geliştirme Uygulamaları 0+4 2,5**

Çalışılacak Hava Trafik Yönetimi Problem Alanının Saptanması; Literatürün Araştırılması; Problemin Tarihsel Gelişiminin Belirlenmesi; Güncel Durumun Nitel ve Nicel Analizi; Geliştirme Uygulaması Yapılacak Bölgenin Seçilmesi, Geliştirme Önerisinin Rapor Haline Getirilmesi ve Sunumu; Simülasyon Parametrelerinin Belirlenmesi; Deneylemlerin Hazırlanması.

**HTK 430 Hava Trafik Kontrol ve  
Operasyonlarının Simülasyon  
Uygulamaları 0+4 5,5**

Simülasyon Senaryolarının Radar ve/veya Meydan Simülatörlerinde Hazırlanması; Simülasyonların Çalıştırılması; Sonuçların Değerlendirilmesi; Yapılan Geliştirmelerin Güncel veya Hipotetik Durumlarla

Karşılaştırılması; Sonuç Raporunun Hazırlanması ve Sunumu.

**HTK 434 Hava Trafik Yönetimi 3+0 2,5**

Hava Trafik Hizmetleri: Geçmişten günümüze hava trafik kontrolü, Hava yolu ulaşımında beklenen gelişmeler, Hava trafik kontrol hizmetleri, Bilgi hizmetleri, Uyarı hizmetleri; Hava Trafik Sistemi: Elemanları, Hava sahası, Teknik donanım, Hava araçları; Hava Trafik Yönetimi (ATM): Fonksiyonları, Organizasyon, Planlama ve kontrol, Stratejik ve taktik planlama ve kontrol; Operasyonel Hava Trafik Yönetimi: Hava sahası organizasyonu ve yönetimi, Akış ve kapasite, Tıkanıklık akış yönetimleri, Ayırma güvencesi; Uçak Performans Modelleri; Hava Trafik Sisteminde Kapasite ve Verim Tanımları; HTK Eğitimi ve Lisanslandırma; 2023 için Stratejiler.

**HTK 436 Radar Coordination Simulation  
(Radar Koordinasyon Simülasyonu) 7+1 8,5**

Uçuş Bilgi Bölgesini Tanıma: Yollar, Yol minimaları, Ayırma şekilleri, Kullanılan frezyoloji, Kule ve yaklaşma kontrol arası koordinasyon, Komşu sektör ve FIRlarla koordinasyon; Terminal Manevra Sahasını Tanıma: Yollar, Yol minimaları, MRVA, Geliş prosedürleri, Yaklaşma prosedürleri, Ayırma şekilleri, Kullanılan frezyoloji; Trafik Karması: Transit trafikler, Geliş trafikleri, Kalkış trafikleri, Geliş transit ayırması, Geliş kalkış ayırması, Olağanüstü durumlar, Değişik performansta uçaklar, Hız ayarlamaları, Koordinasyon şekilleri; Birlikte Çalışma: Bilgi yönetimi, Kontrolün devri, Koordinasyon anlaşmaları, Trafik bilgisi, FDP kullanımı, Vardiya devri.

**HUK 129 Hava Hukuku I  
(Uluslararası Anlaşmalar) 2+0 2,5**

Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu: Hava seyirüseferi, ICAO; Diğer Konvansiyonlar ve Anlaşmalar: Uluslararası Hava Hizmetleri Transit Anlaşması, Uluslararası Hava Taşımacılığı Anlaşması, Tokyo, Den Haag, Montreal, İkili anlaşmalar, Varşova 1929, Montreal 1999, Roma 1933, 1952, Montreal 1978, Roma konvansiyonu 1933; Dünya Organizasyonu: IATA; Avrupa Organizasyonları: EASA, JAA, ECAC, Eurocontrol ve tek Avrupa hava sahası; Uçakların Uçabilirliği: Annex 8 ve EASA sertifikasyon özellikleri, Uçabilirlik sertifikasyonu; Uçak Milliyeti ve Tescil İşareti: Annex 7, Uçak milliyeti; Personel Lisanları: Annex 1, JAR FCL, JAR FCL 1 ve JAR FCL 2, CPL, ATPL, Derecelendirmeler, JAR FCL 3

**HUK 130 Hava Hukuku II  
(Hava Trafik Usulleri) 2+0 2,0**

Hava Kurallarının Uygulanabilirliği; Genel Kurallar; Görev Uçuş Kuralları; Aletli Uçuş Kuralları; Sivil Uçakların Önlenmesi; Hava Trafik Hizmetleri ve Hava Trafik Yönetimi; Hava Sahaları; Hava Trafik Kontrol Hizmetleri; Uçuş Bilgi Hizmetleri; Uyarı Hizmetleri; Hava Trafik Sistem Kapasitesi ve Hava Trafik Akış Yönetimi; Hava Trafik Kontrol İzinleri; Dümen Suyu Türbülansı; Altimetre Ayar Yöntemleri; Pozisyon Raporları; Ayırma Metotları ve Minimaları; Meydan Kontrol Hizmeti; Radar Hizmeti; Hava Trafik Tavsiye Hizmeti; Acil Durumlar;

Haberleşmenin Kaybı; AIRPROX; AIREP; Havacılık Bilgi Hizmetleri; AIC; AIP; AIRAC; NOTAM; PIB, SNOWTAM.

**HUK 132 Hava Hukuku III (Havaalanları) 2+0 2,0**  
Havaalanları (ICAO Annex 14, 1.nci cilt, Havaalanları Dizayn ve Operasyonları): Genel, Havaalanı bilgisi, Fiziksel özellikler, Pist ve güvenlik sahaları, Seyrüsefer için görsel yardımcıları, Havaalanları operasyonel servisler, Teczizat ve tesisler, İlave yardımcı materyaller. Kolaylıklar (ICAO Annex 9): Genel, Uçakların Giriş ve Ayrılış Usulleri. Arama ve Kurtarma: ICAO Annex 12'deki Temel Usullerle Arama Kurtarmanın Tanımı. Güvenlik: ICAO Annex 17 göre Temel Usul Tanımları. Diğer Dokümanlara göre (ICAO Annex2, Annex 6, Annex 14 ve ICAO DOC 4444) Güvenlik Usulleri;Uçak Kazaları ve Soruşturma

**HUK 153 Hukukun Temel Kavramları 2+0 3,0**  
Sosyal Kurallar ve Hukuk; Hukuk Kavramı ve Hukuki Yaptırım; Hukuk Kurallarının Özelliği; Hukukun Kaynakları; Hukukun Kolları; Hak Tanımı ve Türleri; Hakkın Kazanılması, Kaybedilmesi ve Kullanılması; Kişi ve Kişi Türleri: Gerçek kişiler, Tüzel kişiler; Gerçek Kişilerin Ehliyetleri: Hak ehliyeti, Fiil ehliyeti; Hısmılık; İkametgâh; Kişiliğin Korunması; Zilyetlik; Mülkiyet; Borç İlişkisi ve Sorumluluk; Yargı Organları.

**HUK 154 Ticaret Hukuku 2+0 3,0**  
Ticaret Hukuku Kavramı ve Ticari İşletme; Tacir ve Tacir Sıfatının Sonuçları; Ticaret Unvanı; Ticaret Sicili; Haksız Rekabet; Ticari Defterler; Tüccar Yardımcıları; Cari Hesap; Ortaklık Kavramı; Ortaklığın Tanımı ve Unsurları; Kolektif Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Komandit Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Anonim Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi; Limitet Ortaklıklar: Kuruluşu, İşleyişi, Sona ermesi.

**HUK 252 İş Hukuku 2+0 2,5**  
İş Hukukunun Tarihiçesi, Kaynakları ve Temel İlkeleri; İş Kanununun Uygulama Alanı: İşçi, İşveren, İşveren vekili, İş yeri; Hizmet Sözleşmesi: Türleri, Sona ermesi, Sona ermesinin sonuçları ve kıdem tazminatı; İşin Kişiler Bakımından Düzenlenmesi, Korunması, Genel grupları; İşçi Sağlığı ve İş güvenliği; İşin Zaman Bakımından Değerlenmesi; Fazla Çalışma ve Gece Çalışması; Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşlemi.

**HUK 261 Hava Hukuku IV (Uçuş Prosedürleri) 2+0 2,5**  
Kalkış Prosedürleri: Genel kriterler, Standart aletli kalkışlar, İlan edilen bilgiler, RNAV kalkış prosedürleri ve RNP'e dayalı kalkışlar; Yaklaşma Prosedürleri: Genel kriterler, Yaklaşma prosedür tasarımı, Geliş ve yaklaşma safhaları, Pas geçme, Görev manevra-Turlu yaklaşma, VOR/DME'e dayalı RNAV yaklaşma prosedürleri, FMS/RNAV ekipmanı ile geleneksel hassas olmayan yaklaşma prosedürleri; Bekleme Prosedürleri: Bekleme girişleri, Mania kleransı; Altimetre Ayar Prosedürleri: Temel gereklilikler ve prosedürler, Pilot ve operatörler için prosedürler; Paralel veya Paralele Yakın Aletli Pistlerde Eş Zamanlı Operasyon; SSR Transponder Operasyon Prosedürleri: Transponder operasyonu, ACAS ekipman operasyonu.

**HUK 418 Hava Hukuku 2+0 2,5**  
Hava Hukukuna Giriş; Uluslararası Anlaşmalar ve Organizasyonlar: Chicago Sözleşmesi, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü, Varşova Konvansiyonu ve Taşıyıcının Sorumluluğu, La Hey Konvansiyonu, Hava Trafik Hakları Sözleşmesi, Tokyo Konvansiyonu, Avrupa Sivil Havacılık Konferansı, Eurocontrol, Avrupa Sivil Havacılık Otoriteleri Birliği, Avrupa Birliği Havacılık Düzenlemeleri; Türk Sivil Havacılık Mevzuatı; Havaaracı: Kavram ve Çeşitleri, Havaaracının Hukuki Mahiyeti, Hüviyeti, Taabiyeti, Sicili, Mülkiyeti; Havaaracı İşleticisi: İşletenin Sorumluluğu, İşletenin Sigorta Yükümlülüğü; Hava Taşıma Sözleşmesi; Havayolu Taşımacılığında Rekabet ve İşbirliği Düzenlemeleri.

**HYO 105 Havayolu Taşımacılığı Yönetimi 3+0 3,0**  
Havayolu Taşıyıcılarının Ekonomik Özellikleri: Genel olipopolist özellikler, Kendine özgü ekonomik özellikler; Havayolu Yönetim ve Organizasyonu: Yönetim, Organizasyon yönetim ve üretim hattı bölümleri; Havayolu Yolcu Pazarlaması: Pazarlama konseptinin gelişimi; Tahmin Yöntemleri: Tahmin nedir; Havayolu Fiyatlaması, Talep ve Çıktının Belirlenmesi: Yolcu biletleri tipleri; Havayolu Tarife Belirlemenin Prensipleri: Tarife planlaması ve koordinasyon; Havayolu Reklamcılığının Prensipleri; Filo Planlaması: Uçak seçim süreci; Havayolu Finansmanı: Finansman kaynakları.

**HYO 107 Hava Alanı ve Hava Alanı Donanımları 3+0 4,5**  
Tanımlar; Meydan Bilgileri: Havaalanları hakkında yayınlanması gereken meydan bilgileri; Havaalanı Fiziki Özellikleri: Pistler, Taksi yolları, Apronlar, Aşma ve durma sahası; Mania Tahdit Yüzeyleri; Görsel ve Radyo elektriksel Seyrüsefer Yardımcıları: Işıklar ve işaretler; Maniaları Belirten Görsel Yardımcılar: Maniaların ışıklandırılması ve işaretlenmesi; Kullanımı Yasak Sahaların Belirlenmesi İçin Görsel Yardımcılar; Havaalanı Donanımı ve Tesisleri; Acil Durum ve Diğer Hizmetler; Terminal Binaları; Havaalanı Kapasitesi.

**HYO 108 Uçak Malzeme Bilgisi I 3+2 4,0**  
Demir Esaslı Malzemeler: Hava araçlarında kullanılan çelik alaşımlar ve özellikleri, Çelik alaşımların ısıl işlemleri; Demir Esaslı Malzemelerin Sertlik, Çekme, Yorulma ve Darbe Dayanımı Testleri; Demir Dışı Metaller: Hava araçlarında kullanılan demir dışı metaller ve özellikleri; Demir Dışı Metallerin Isıl İşlemleri, Demir dışı malzemelerin sertlik, çekme, yorulma ve darbe dayanımı testleri, Korozyon: Kimyasal esaslar, Galvanik korozyon, Mikrobiyolojik korozyon, Stress korozyonu, Korozyonun oluşumu ve türleri, Korozyona karşı alınacak önlemler.

**HYO 112 Havacılık Kuralları 4+0 3,0**  
Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatının (ICAO) Önemi; EASA'nın Önemi; Çeşitli Uluslararası Kurallar Arasındaki İlişki; SHY-66'nın Detaylı Anlatımı; SHY-145'in Detaylı Anlatımı; Ticari Hava Taşıma İşletmeleri: SHY-6A ve SHT-OPS hakkında genel bilgi, Ticari hava taşıma işletme ruhsatı ve ruhsat almak için gereklilikler; Hava Aracı ve Parçalarının Sertifikasyonu: Part-21 hakkında genel bilgi, Havaa aracında

taşımacak belgeler; Sürekli Uçuşa Elverişlilik; Diğer Uygulanabilir Ulusal ve Uluslararası Mevzuat.

**HYO 113 Havacılık Tarihi** **2+0 2,0**  
İlk Çağlardan Günümüze "Uçmak" Kavramına Genel Bakış; Mitolojilerde Uçma ve Hava Aracı Fikrinin Doğuşu; Dünya Havacılık Tarihine Genel Bakış; Türk Havacılık Tarihine Genel Bakış; Günümüz Havacılığına Genel Bakış; Değerlendirme ve Yorumlama; Çeşitli Hava Araçlarının (Balon, Zeplin, Helikopter, Uçak v.b) Doğuş ve Geliştirilmeleri; Dünya Havacılık Tarihinde Rol Oynamış Önemli Kişiler ve Olaylar; Türk Havacılık Tarihinde Önemli Rol Oynamış Ünlü Kişiler ve Olaylar.

**HYO 115 Sivil Havacılığa Giriş** **2+0 3,0**  
Sivil Havacılığın Tarihsel Gelişimi: Başlangıç, Gelişme, Olgunlaşma ve serbestleşme dönemi; Sivil Havacılık Faaliyetleri; Havaalanı ve Havaalanı Bölümlerinin Tanıtımı: Hava sahası, Kara sahası; Uluslararası Sivil Havacılık Anlaşmaları; Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonlarının Önemi; Ulusal Sivil Havacılık Sistemi: Kural koyucular, Kurum ve kuruluşlar; Türkiye'de Hava Yolu Taşımacılığı: Hava yolu işletmeleri, Havaalanları; Dünyada Hava Yolu Taşımacılığı: Özelleştirme, İş birlikleri ve şirket evlilikleri.

**HYO 216 TUSAŞ Programı** **5+9 15,0**  
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği; Teknik İngilizce; F-110 ve F-100 Temel Motor Tanıtımı: Hava alığı, kompresör ve yanma bölümü; Türbin Bölümü: Çeşitli türbin blade tipleri ve çalışma karakteristikleri; Egzoz; Yataklar ve Contalar; Yağlar ve Yakıtlar; Yağlama Sistemleri; Yakıt Sistemleri; Hava Sistemleri; Starting ve Ateşleme Sistemleri; Motor Endikasyon Sistemleri; Güç Arttırma Sistemleri; Baroskop Kontrol; Kalite Kontrol Sistemleri; Motor Montaj Kağıt İşlemleri; Motor Montaj Atölyesi İş Başı Eğitimi; Motor Test; Motor Depolama ve Korunması.

**HYO 219 Uçak Malzeme Bilgisi II** **2+2 3,0**  
Ametal Malzemelerin Tanıtımı; Kompozit Malzemelerin Sınıflandırılması; Uçak Yapısı için Malzeme Seçim Kriterleri; Ametal Malzemelerin Havacılık Uygulama Örnekleri; Fiber Malzemeleri; Matris Malzemeleri; Kompozit Malzemelerin Atomsal ve Mikro Yapıları; Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri; Kompozit Yapıları Hazırlama Teknikleri; Kompozit Elemanların Çevresel Etkilerle Bozulmaları; Kompozit Yapıların Birleştirme Yöntemleri; Kompozit Yapıların Bakım ve Onarımları.

**HYO 220 Uçak Malzeme Bilgisi II** **3+2 4,0**  
Ametal Malzemelerin Tanıtımı; Kompozit Malzemelerin Sınıflandırılması; Uçak Yapısı için Malzeme Seçim Kriterleri; Ametal Malzemelerin Havacılık Uygulama Örnekleri; Fiber Malzemeleri; Matris Malzemeleri; Kompozit Malzemelerin Atomsal ve Mikro Yapıları; Kompozit Malzemelerin Mekanik Özellikleri; Kompozit Yapıları Hazırlama Teknikleri; Kompozit Elemanların Çevresel Etkilerle Bozulmaları; Kompozit Yapıların Birleştirme Yöntemleri; Kompozit Yapıların Bakım ve Onarımları.

**HYO 221 Temel Elektrik I** **3+0 3,0**  
Elektron Teorisi: Atomlar, Moleküller, İyonlar ve bileşikler arasında elektrik yüklerinin dağılımı, İletken, Yarı iletken ve yalıtkanların moleküler yapısı; Statik Elektrik ve İletimi: Elektrostatik yüklerin dağılımı, Coulomb yasası; Elektriki Terimler: Gerilim, Akım, Direnç, İletkenlik, Yük; Elektrığın Oluşumu; Elektrığın DC Kaynakları: Birincil piller, İkincil piller, Seri ve paralel bağlı piller; DC Devreler: Ohm yasası, Kirchhoff'un gerilim ve akım yasaları; Direnç: Direnci etkileyen faktörler, Direnç renk kodları, Seri ve paralel bağlı dirençler; Güç: Güç hesaplama.

**HYO 222 Temel Elektrik II** **3+0 3,0**  
Kondansatör; Manyetizma; Bobin; AC Teorisi: Sinüsoidal dalga formu, Faz, Periyot, Frekans, Gerilim, Akım ve güce bağlı hesaplamalar; Rezistif, Kapasitif ve İndüktif Devreler: Paralel, Seri, Seri-paralel bağlı direnç, Kondansatör ve bobin devrelerinde gerilim ve akım arasındaki ilişkileri, Empedans, Faz açısı, Güç faktörü ve akım hesapları, Gerçek güç, Görünen güç ve reaktif güç hesapları; Filtreler.

**HYO 223 Temel Elektrik Laboratuvarı I** **0+2 1,5**  
Elektron Teorisi: Atomlar, Moleküller, İyonlar ve bileşikler arasında elektrik yüklerinin dağılımı, İletken, Yarı iletken ve yalıtkanların moleküler yapısı; Statik Elektrik ve İletimi: Elektrostatik yüklerin dağılımı, Coulomb yasası; Elektriki Terimler: Gerilim, Akım, Direnç, İletkenlik, Yük; Elektrığın Oluşumu; Elektrığın DC Kaynakları: Birincil piller, İkincil piller, Seri ve paralel bağlı piller; DC Devreler: Ohm yasası, Kirchhoff'un gerilim ve akım yasaları; Direnç: Direnci etkileyen faktörler; Direnç Renk Kodları, Seri ve paralel bağlı dirençler; Güç: Güç hesaplama.

**HYO 224 Temel Elektrik Laboratuvarı II** **0+2 1,5**  
Kondansatör; Manyetizma; Bobin; AC Teorisi: Sinüsoidal dalga formu, Faz, Periyot, Frekans, Gerilim, Akım ve güce bağlı hesaplamalar; Rezistif, Kapasitif ve İndüktif Devreler: Paralel, Seri, Seri-paralel bağlı direnç, Kondansatör ve bobin devrelerinde gerilim ve akım arasındaki ilişkileri, Empedans, Faz açısı, Güç faktörü ve akım hesapları, Gerçek güç, Görünen güç ve reaktif güç hesapları; Filtreler.

**HYO 225 Uçak Bakım Terminolojisi I** **3+0 4,0**  
Havacılık İngilizcesinin Temelleri: Söz dizimi; Yer; Fiil Çekimleri; Talimatlar; Prosedürler, Cümle yapısı; Kelime Yapım Ekleri; Önek ve Sonekler; Fiziksel Karakteristikler; Ebatlar; Amaçlar; Bağlaçlar, Aksiyonlar; Koşullar; Karşılaştırmalar; Hareket; Etken ve Edilgen Yapılar; Süreçler; Fonksiyonlar; Durum; Arıza; Hasar; Bağlantı Birimleri; Üniteler; Sık Rastlanan Yanılgılar; Basitleştirilmiş İngilizce; Bakımla İlgili Kelime Dağarcığı.

**HYO 226 Uçak Bakım Terminolojisi II** **3+0 4,0**  
Bakım El Kitaplarının Kullanımına Giriş; Klima ve Basınçlandırma; Otomatik Pilot; Aletler ve Aviyonik Sistemler; İletişim; Elektriksel Güç; Ekipman ve Tefrişat; Yangına Karşı Koruma; Uçuş Kumandaları; Yakıt Sistemleri; Hidrolik Güç; Buzlanma ve Yağmura Karşı Koruma; İniş Takımları; Işıklar; Seyrüsefer; Oksijen; Pnömatik; Su ve Atık Sistemi; Kapılar, gövde ve yapılar, Güç grubu.

**HYO 304 Uçak İmalat Yöntemleri 3+0 3,5**

Kompozit Yapıların İmalatı; Plastik Şekil Verme: Soğuk ve sıcak plastik şekil verme, Dövme, haddeme, ekstrüzyon ile plastik şekil verme; Döküm ile Şekil Verme; Aşınma ve Yağlama: Yağlayıcıların fonksiyonları; Takım Tezgahlarının Tanıtımı: Takım malzemeleri; Kaynak ve Lehimle Birleştirme; Perçin ve Cıvata Bağlantıları; Kilit Mekanizmaları; Boru Bağlantıları; Yağlar; Yataklar ve Dişli Çark Mekanizmaları; Kayış-Kasnak Mekanizmaları; İrtibat Kablolari.

**HYO 313 Elektrik Makinaları 3+0 3,0**

Manyetizma: Manyetik devreler, Mıknatısların bakımı; Transformatörler: Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler, Oto transformatörler; DC Motor ve Jeneratörler: Yapıları, Çalışma prensipleri, Karakteristik özellikleri, Verim, Starter jeneratör; Üç Fazlı Devreler: Yıldız ve üçgen bağlantılar, Güç, Akım ve gerilim ilişkileri; AC Motor ve Jeneratörler: Bir ve üç faz AC voltaj üretimi, Döner armatür ve döner alan tipi AC jeneratörler, Bir faz, İki faz ve Üç fazlı alternatörler, Daimi mıknatıslı jeneratör, Tek ve çok fazlı AC senkron ve endüksiyon motorları, Yapıları, Çalışma prensipleri ve karakteristik özellikleri, Yol alma, Hız ve devir yönü kontrol yöntemleri.

**HYO 315 Elektrik Makinaları Laboratuvarı 0+2 1,5**

Manyetizma: Doyma noktası; Transformatörler: Tek fazlı ve üç fazlı transformatörler, Oto transformatörler; DC Motor ve Jeneratörler: Yapıları, Çalışma prensipleri, Seri, Şönt ve Bileşik sarımlı motor ve jeneratörler, Yüklü ve boş çalışma karakteristikleri, Verim, DC motorlarda tork, Hız ve dönüş yönü; Üç Fazlı Devreler: Yıldız ve üçgen bağlantılar; AC Jeneratörler: Döner alan tipi üç fazlı AC jeneratörün yapısı ve çalışma prensibi; AC Motorlar: Tek ve çok fazlı AC senkron ve endüksiyon motorlarının yapıları, Çalışma prensipleri ve özellikleri, Hız kontrol ve dönüş yönü yöntemleri, Bir döner alan oluşturmak için yöntemler: Kondansatör, Bobin, Ayırık kutup.

**HYO 317 Uçak Aerodinamiği 3+2 5,0**

Atmosfer Fiziği: Uluslararası standart atmosfer (ISA) modeli, Aerodinamiğe uygulaması; Bir Cisim Etrafında Hava Akışı: Sınır tabaka, Laminar ve turbulanslı akış, Serbest akış, Görelî hava akışı, Yukarı ve aşağı doğrulan akım, Girdaplar, Durma noktası; Kanat Profili ve Kanat Terminolojisi: Kamburluk, Veter, Ortalama aerodinamik veter, Profil (parazit) sürüklenme, İndüklenmiş sürüklenme, Basınç merkezi, Hücüm açısı, Narinlik oranı, Kanat geometrisi ve açıklık oranı; İtke; Ağırlık; Aerodinamik Bileşke; Taşıma ve Sürüklenme Üretimi: Hücüm açısı, Taşıma katsayısı, Sürüklenme katsayısı, Polar eğrisi, Stal; Buz, Kar ve Buzlanmadan Kaynaklanan Kanat Profili Bozulması.

**HYO 324 Elektronik Gösterge Sistemleri 4+1 5,0**

Elektronik Gösterge Sistemleri; Elektronik Ekranlar: CRT, LED ve LCD gibi modern uçaklarda kullanılan sık görülen ekranların tiplerinin çalışma prensipleri; Elektrostatik Hassas Cihazlar: Elektrostatik boşalmalara hassas komponentlerin özel olarak taşınması, Risklerin ve muhtemel hasarların farkında olma, Komponent ve

personelin antistatik koruma cihazları; Yazılım Yönetim Kontrolü: Kısıtlamaların, Uçuşa elverişlilik gereksinimleri ve yazılım programlarında yapılacak onaysız değişikliklerin neden olabileceği felaketlerin etkilerinin farkında olma; Tipik Elektronik/Dijital Uçak Sistemleri: Tipik elektronik/dijital uçak sistemlerinin genel düzenlemesi ve ilgili BITE.

**HYO 326 Uçak Elektrik Atölyesi 2+4 5,0**

Elektrik Kablo ve Konektörler: Kablo tipleri yapıları ve karakteristikleri, Konektör tipleri pinler, Fişler, Soketler yalıtkanlar, Akım voltaj sınıfları, Bağlantı tanımlama kodları; Avionik Genel Test Ekipmanı: Çalışma işlev ve kullanım; Elektrik Kablo Bağlantı Sistemi: Devamlılık yalıtım ekleme ve test, Sıkma aleti kullanımı ve bağlantı testi, Konektör pin söküm takımı, Yüksek gerilim ve koaksiyel kablo montaj test, Kablo tiplerinin belirlenmesi muayene ve hasar, Kablo koruma, Kablo demetleme ve destek, Kelepçeler, Yalıtım, Kalkanlama, EWIS montajı, Muayene bakım ve temizlik; Lehim: Yöntemler, Muayene; Anormal Olaylar: Şimşek çakması ve yüksek rf etki muayenesi.

**HYO 328 Uçak Elektrik Sistemleri 5+0 5,0**

Elektrik Güç Tanıtımı; Güç Dağıtım Bölümü; Acil Güç Üretimi; Dağıtım Elemanları: Devre koruma, Sigortalar, Devre kesici, Güç rölesi, Akım trafosu, AC güç üretimi: İntvertörler, Değişken hızlı sabit frekans (VSCF) jeneratörü; Sabit Hızlı Döndürücü (CSD); Jeneratör Kontrol ve Koruma: Voltaj regülasyonu; Frekans Düzenlenmesi; DC Güç Üretimi; Trafo Doğrultucu Ünite; Bataryaların Yerleşimi ve Çalışması; Harici Güç; Dış Aydınlatma: Seyrüsefer, İniş, Taksi, Buz lambaları; İç Aydınlatma: Kabin, Kokpit, Kargo, Acil durum lambaları.

**HYO 330 Model Uçak Yapımı 1+2 3,0**

Modelciliğe Giriş: Uçuş teorisi: Uçağa etki eden kuvvetler, Taşıma kuvveti, Ağırlık, Çekme (itki), Sürüklenme; Model Uçağın Uçuş Prensipileri; Model Uçağın Temel Elemanları: Kanat, Gövde, İniş takımı, Kuyruk takımı, Uçuş kumandaları, Güç grubu; Model Uçak Çeşitleri: Serbest uçuş modelleri, Radyo kontrollü modeller; Model Uçak Seçimini Etkileyen Faktörler; Model Uçağın Performansını Etkileyen Faktörler; Plan Okuma ve Model Uçak İmalat Malzemeleri; İmalat Teknikleri; Uçuş Teknikleri.

**HYO 330 Model Aircraft Construction (Model Uçak Yapımı) 1+2 3,0**

Modelciliğe Giriş: Uçuş teorisi: Uçağa etki eden kuvvetler, Taşıma kuvveti, Ağırlık, Çekme (itki), Sürüklenme; Model Uçağın Uçuş Prensipileri; Model Uçağın Temel Elemanları: Kanat, Gövde, İniş takımı, Kuyruk takımı, Uçuş kumandaları, Güç grubu; Model Uçak Çeşitleri: Serbest uçuş modelleri, Radyo kontrollü modeller; Model Uçak Seçimini Etkileyen Faktörler; Model Uçağın Performansını Etkileyen Faktörler; Plan Okuma ve Model Uçak İmalat Malzemeleri; İmalat Teknikleri; Uçuş Teknikleri.

**HYO 406 Helikopter Teorisi ve Sistemleri 3+0 4,5**

Temel Kavramlar: Teğetsel hız, Açısız hız; Aerodinamik Kavramı; Pal ve Pervane; Dönmekte Olan Bir Pal Üzerine

Etkiyen Kuvvetler: Flaplama, Taşımada dissimetri;  
Menteşeler: Flaplama menteşesi, Sürüklenme menteşesi,  
Çırpma menteşesi; Uçuş Kumanda Sistemleri; Kuyruk  
Pervanesi: Ana pervanenin tork etkisi ve giderilmesi;  
Değişik Uçuş Şartlarında Pervane Boyunca Meydana Gelen  
Hava Akışı; Otorotasyon; Helikopterin Uçuşu; Hız Sınırı;  
Uçuş Tavanı; Gövde (Airframe) Sistemleri; İniş Takımları.

#### **HYO 409 Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar 2+0 3,0**

Havacılık Emniyetini Etkileyen Faktörlerin Sınıflandırılması; Uçuş Operasyonu Kaynaklı Kazalar: Uçuş ekibi, İletişim ve Prosedür hataları; Uçak Kaynaklı Kazalar: Tasarım, Malzeme yorulması ve Mekanik arızalar; Bakım Kaynaklı Kazalar: Bakım personeli ve Prosedür hataları; Havaalanı ve Hava Trafik Kontrolü Kaynaklı Kazalar: Havada ve yerde çarpışma; Hava Koşullarına ve Coğrafik Olaylara Bağlı Kazalar; Havacılık Güvenliğine İlişkin Kazalar: Terörist saldırılar ve güvenlik hataları.

#### **HYO 409 Case Studies in Aviation Safety (Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar) 2+0 3,0**

Havacılık Emniyetini Etkileyen Faktörlerin Sınıflandırılması; Uçuş Operasyonu Kaynaklı Kazalar: Uçuş ekibi, İletişim ve Prosedür hataları; Uçak Kaynaklı Kazalar: Tasarım, Malzeme yorulması ve Mekanik arızalar; Bakım Kaynaklı Kazalar: Bakım personeli ve Prosedür hataları; Havaalanı ve Hava Trafik Kontrolü Kaynaklı Kazalar: Havada ve yerde çarpışma; Hava Koşullarına ve Coğrafik Olaylara Bağlı Kazalar; Havacılık Güvenliğine İlişkin Kazalar: Terörist saldırılar ve güvenlik hataları.

#### **HYO 410 Uçak Gövde Motor Bakım Uygulamaları 0+6 7,5**

Araştırma Teknikleri: Temel araştırmalar ve uygulamalı araştırmalar, Veri toplama teknikleri, Verilerin işlenmesi; Araştırma Yöntemi: Konu seçme, Konuyu sınırlama, Kaynak toplama; Uçak Gövde Motor Bakımında Belirlenen Konu Üzerinde Ayrıntılı Araştırma Yapma: Problemin veya konunun ayrıntılarıyla ortaya konulması, Çözüm yolları ya da araştırmada izlenecek yolun belirlenmesi, Araştırma ve varsa pratik çalışmaların yürütülmesi, Sonuçların ortaya konulması; Rapor Hazırlama: Sayfa yapısı, Cümle yapısı, Başlıklar, Kısaltmaların yazım biçimi, Şekil ve tabloların biçimi, Kaynaklar dizini biçimi ve uyulacak kurallar.

#### **HYO 411 Hava Araçlarında Titreşim Analizi 2+1 3,0**

Temel Kavramlar: Mekanik titreşimlerin kısa tarihi, Mekanik titreşimlerin önemi, Titreşim nedir; Titreşimlerin kinematığı: Titreşimlerin temel unsurları, Serbestlik derecesi, Titreşim tipleri, Doğal frekanslar; Titreşimlerin sınıflandırılması: Zorlamalı ve zorlamasız titreşimler, Sönümlü ve sönümsüz titreşimler, Doğrusal ve doğrusal olmayan titreşimler, Belirgin ve gelişigüzel titreşimler; Tek serbestlik dereceli titreşimler; Çok serbestlik dereceli titreşimler; Fourier serileri; Laplace transformasyonu; Titreşim izolasyonu; Hava aracı titreşimlerinin kaynakları ve kullanılan titreşim analiz sistemleri; Hava araçlarında titreşimin ölçmesi: Ölçümlerde kullanılan aletler ve ölçüm teknikleri, Toplanan verilerin değerlendirilmesi, Karar verme.

#### **HYO 413 Aircraft Systems Design (Havaaracı Sistem Tasarımı) 2+2 4,5**

Proje Gereksinimleri; Aerodinamik Tasarım: Kanat profili seçimi, Kanat parametrelerinin seçimi, Gövde ve kanat konfigürasyonu, Kontrol yüzeyleri, Performans ve kararlılık analizi; Yapısal Tasarım: Malzeme seçimi, Dayanıklılık analizleri ve testleri, Kanat ve gövde yapıları; İtki Tasarımı: Motor seçimi, pervane seçimi, performans analizleri ve testleri; Aviyonik ve Kontrol; Kontrol parametrelerinin seçimi, Kontrol birimlerinin seçimi ve entegrasyonu; Proje gereksinimlerine göre bütün alt birimlerin optimizasyonu ve bir araya getirilmesi, Üretim: Prototip üretilmesi ve uçuş testi, Proje sunumu ve raporlanması.

#### **HYO 415 Havacılıkta Akademik ve Teknik Gelişmeler 3+0 3,0**

Giriş; Akademik Çalışmalar; Günümüzde İtki: Klasik ve klasik olmayan sistemler; Motorlar: Malzeme, Soğutma, Çevrim tipleri, Yanma Odaları; Gövde Sistemleri: Winglet teknolojisi, BWB; Alternatif yakıtlar: Hidrojen, Cryoplane, Model 304 hidrojen jet motoru, Biodizel; Yakıt Tüketimi ile İlgili Konular: Cost index, Sabit açılı alçalma, Seyahat fazında geciktirme, Ağırlığın etkisi; Çevresel Etkiler: Emisyon, Gürültü; Teknolojik Konular: Yeni nesil ticari ve askerî uçaklar, Ardyanma, VSTOL, SR71.

#### **HYO 416 Pistonlu Motor Teorisi, Sistemleri ve Bakım 3+0 3,0**

Pistonlu motor çevrimleri: Genel bilgiler, Pistonlu motor ideal çevrimleri, Otto çevrimleri, Diesel çevrimleri; Motor performans hesaplama yöntemleri; Pistonlu motorlarda enerji analizi; Motor karakteristikleri: Kayıpların analizi, Enerji dengesi, Motor performansında motor parametrelerinin etkileri; Pistonlu Motorların Tarihçesi; Pistonlu Motorların Çalışma Prensipleri: Dört zamanlı motorlar, İki zamanlı motorlar, Dört ve iki zamanlı motorların termodinamik olarak karşılaştırılması, Hava araçlarında kullanılan pistonlu motorlar; Pistonlu motor sistemleri: Yağlama sistemi, Yakıt sistemi, Ateşleme sistemi, Gösterge sistemi; Titreşimler: Temel kavramlar, Motor üzerindeki etkileri, Arıza teşhisinde kullanılabilirliği; Pistonlu motor bakımı: Bakımların sınıflandırılması, 450 Hp altındaki uçakların bakımlarında uygulanan yöntemler, Arıza takibinin yapılması; Motor testleri: Güç ölçümü, Basınç ölçümü, sıcaklık ölçümü, Performans haritasının çıkartılması.

#### **HYO 418 Maintenance Flight Test (Bakım Uçuş Tecrübeleri) 1+2 3,0**

Giriş: Tanım, Sınıflama; Kavramlar: Atmosfer, Yükseklik, Hava hızı, Dikey hız, Kütle, Ağırlık merkezi, Atalet moment; Pozisyon Ölçümü: Zaman, Uzay; Göstergeler: Uçuş, Motor, Seyrüsefer, Yardımcı, Tasarım, Kalibrasyon; Stall: Hız hesaplama, Karakteristikler; Uçuş Planlama: Formlar, Prosedürler, Emniyet; Performans: Kalkış, İniş, Düz uçuş; Motor Çalıştırılma Taksit: Emniyet, Prosedürler, Teçhizat; Kalkış Tırmanış: Motor değerleri, Performans; Düz Uçuş: Motor rejimleri, Yükseklik, Sıcaklık, Hız, Borda, Avionik; Stall Konfigürasyon Test: Düz uçuş, Kalkış, İniş; Limit Test: Hız, Pervane, İvmelenme; İniş Sonrası: Kontrol, Emniyet, Arıza bildirim.

**HYO 420 Elektromanyetik Çevre 2+0 2,5**

Elektrostatik Alanlar: Coulomb Yasası, Gauss Yasası, Elektrik potansiyel ve dipol; Magnetik Alanlar: Amper Yasası ve uygulamaları, Magnetik akı yoğunluğu, Statik EM alanlar için Maxwell denklemleri; Maxwell Denklemleri: Faraday Yasası, Maxwell denklemlerinin yorumu, Zaman harmonik alanları; Elektromanyetik Dalga Yayını: Kayıplı dielektriklerde dalga yayını, Boş uzayda, kayıpsız ve mükemmel dielektriklerde düzlem dalgalar; Elektronik Sistem Bakım Yöntemlerine EMC (Elektromanyetik Uyumluluk), EMI (Elektromanyetik Etkileşim) ve HIRF (Yüksek Etkili Elektromanyetik Alan) olaylarının etkisi; Yıldırım ve Yıldırımdan Korunma.

**HYO 422 İnsan Faktörleri 3+0 3,0**

Havacılık Emniyetine İlişkin Temel Kavramlar: Risk ve emniyet kavramları, Hava aracı kazaları ve olaylar, Emniyetin ölçülmesi; Emniyeti Etkileyen Faktörler; İnsan Performansı ve Limitleri; Sosyal Psikoloji; Performansı Etkileyen Faktörler; Fiziksel Çevre; Görevler; İletişim; İnsan Hatası ve Hata Yönetim Modelleri; İş Yerindeki Kazaları Riskleri; Bakım Kaynak Yönetimi; Bakım Faaliyetlerinden Örnek Olaylar.

**HYO 424 Modern Aviyonik Sistemler 3+0 3,0**

Entegre Modüler Aviyonik (IMA): Tipik entegre IMA modülleri ve diğer sistemler arasındaki fonksiyonlar: Merkezi sistem; Ağ Bileşenleri; Kabin Sistemleri: Veri / radyo iletişim, Uçuş eğlence sistemi; Kabin Merkezli Sistem; Uçuş Eğlence Sistemi; Kalkış Öncesi/Kalkış Raporlarına Ulaşım; E-Posta/İç Ağ (Intranet)/Uluslararası Ağ (İnternet) Ulaşım; Yolcu Veri Tabanı; Harici Haberleşme Sistemi; Kabin Yığın Bellek Sistemi; Kabin İzleme Sistemi; Bilgi Sistemleri; Hava Trafik ve Bilgi Yönetim Sistemleri ve Ağ Sunucu Sistemleri; Kokpit Bilgi Sistemi; Bakım Bilgi Sistemi; Yolcu Kabin Bilgi Sistemi.

**HYO 426 Havacılıkta Ergonomi 2+1 3,0**

Ergonomi; İş Sistemi: İş yükü, Zorlanma; İnsan Anatomisi; İnsan Performansı ve Sınırları; Antropometri; Bilişsel Ergonomi: Durumsal farkındalık, İnsan hatası, Havacılıkta bilişsel ergonomi uygulamaları; Yorgunluk; Çevre Faktörleri: Klima, Aydınlatma, Gürültü, Titreşim; İnsan-Makine Sistemi; Havacılık Bakım Faaliyetlerinde İş ve İş Yeri Tasarımı; Yük Kaldırma, Taşıma, Kuvvet uygulama; İş Araçları ve Aletler; İş Yaşamı ve Güvenlik; Bir Hangarın Ergonomik Açısından İncelenmesi; Havacılık Bakım Faaliyetlerindeki İş Kazaları ve İstatistikler.

**HYO 428 Havacılık Meteorolojisi 3+0 3,0**

Atmosfer: Sıcaklık, Nem, Yoğunluk; Basınç: Basınç sistemleri (Alçak basınç, yüksek basınç); ICAO Standart Atmosferi; Rüzgâr: Jetstream; Bulutlar ve Yağış (Yağmur, sis, vs.); Görüş: Pist görüşünü etkileyen meteorolojik olaylar (Sis, pus, duman, vs.); Hava Kütleleri ve Cephele; Buzlanma; Oraj; Türbülans; Genel Sirkülasyon; Uçuş için Meteorolojik Belgeler: Meteorolojik kartlar ve raporlar (METAR, TAF, SPECI, TREND).

**HYO 430 Emniyet Yönetim Sistemi 2+0 3,0**

Temel Emniyet İçerikleri: SHELL modeli, Hatalar ve ihlaller, Kurum kültürü, Emniyetin incelenmesi; Emniyet Yönetim Sistemine Olan İhtiyaç; Emniyeti Tehdit Eden Tehlikeler; Emniyet Riskleri; ICAO Emniyet Yönetim Sistemi-SARPs; Devlet Emniyet Programı-SSP, SMS'in Özellikleri; GAP Analizi; SMS Planlama; SMS Operasyonları: Tehlikeleri tanımlama, Risklerin değerlendirilmesi, Risklerin azaltılması; Emniyet Güvencesi: SMS'in sürekli iyileştirilmesi, Emniyet risk yönetimiyle emniyet güvencesi arasındaki ilişki; Emniyetin Teşvik Edilmesi; SMS Uygulamalarına Aşamalı Yaklaşım; Operasyonel Emniyet Güvencesi; Devlet Emniyet Programı.

**HYO 451 Genel Havacılık 3+0 3,5**

Genel Havacılık Kavramı ve Kapsamı; Genel Havacılığın Gelişimi; Genel Havacılıkla İlgili Düzenlemeler; Dünyada Genel Havacılık Uygulamaları; Türkiye'de Genel Havacılık: Eğitim kuruluşları, Hava taksi işletmeciliği, Kiralama, Şirket havacılığı, Kişisel veya özel amaçlı genel havacılık, Spor, gösteri veya tanıtım amaçlı havacılık; Genel Havacılıkta Kullanılan Uçak Tipleri; Genel Havacılığın Geleceği.

**İKT 151 Genel İktisat 3+0 3,0**

Temel Ekonomik Kavramlar; Üretim Süreci; Optimal Tüketici Davranışı; Talep; Arz; Denge Fiyatı; Piyasa Türleri; Faktör Fiyatlarının Oluşumu; Milli Hasıla; Nominal ve Reel Milli Gelir; Para Teorisine Giriş; Konjonktür ve Milli Geliri Belirleyen Faktörler: Tüketim harcamaları, Yatırım harcamaları, İstihdam; Uluslararası Ekonomik İlişkiler: Uluslararası mal ve hizmet hareketleri, İktisadi Büyüme ve Gelişme.

**İKT 153 Genel İktisat I 3+0 4,5**

Mikro Ekonomiye Giriş; Talep: Kavram, fonksiyon, motifler, esneklik; Arz: Kavram, Fonksiyon, Motifler, Esneklik; Arz-Talep Dengesi ve Dengenin Değişmesi; Tüketim Teorisi: Fayda, Azalan marjinal fayda ilkesi, Marjinal fayda, Tüketici dengesi, Farksızlık eğrileri, Bütçe doğrusu, Tüketici Dengesinde Değişim; Üretim Teorisi, Üretim fonksiyonu, Teknoloji, Değişen verimler ilkesi, Eş ürün eğrileri, Eş maliyet doğrusu, Üretici dengesi ve değişimi, Üretim maliyetleri; Tam Rekabet Piyasası; Eksik Rekabet Piyasaları: Monopol, Oligopol, Monopolcü rekabet, Monopson; Faktör Piyasaları; Refah Ekonomisi.

**İKT 154 Genel İktisat II 3+0 4,5**

Makro Ekonomiye Giriş; Gayrisafi milli hasıla ve Ölçülmesi; Milli Gelir Kavramları; Gelir Dağılımı; Tüketim; Yatırım; Kamu Harcamaları; İhracat ve İthalat; Ödemeler Bilançosu; Para Arzı ve Talebi; Mal Piyasasında Denge; Para Piyasasında Denge; Makro Ekonomide Genel Denge; Enflasyon ve İşsizlik Konjonktür; Ekonomik Büyüme Teorileri ve Kalkınma; Klasik Keynes'çi Görüşler; Makro Ekonomide Yeni Görüşler ve Teoriler; Makro Ekonomide Temel Sorunlar; Türkiye Ekonomisi.

**İKT 420 Avrupa Birliği ve Türkiye İlişkileri 2+0 3,0**

Avrupa Toplulukları: Doğuşu, Genişlemesi, Amaçları, Yapısı, Yönetimi, Katılmanın şartları ve sonuçları, Oluşumu; Ekonomik ve Parasal Birlik; Ekonomik ve sosyal

Politikaların Uyumlaştırılması, Bütçe ve Avrupa Yatırım Bankası; Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri: Tarihsel gelişim, Ortaklığın dönemleri, Mali yardım, Ortaklığın organları; Türkiye-AB Gümrük Birliğinin Tamamlanması ve Uygulanması: Gümrük Birliğinin kapsamı ve gerçekleşmesi, Ortaklığın geliştirilmesine ilişkin tavsiye kararı, Türkiye ekonomisinin, Gümrük Birliği, ekonomik ve parasal birlik karşısında performansı.

### **İLT 307 İletişim 3+0 3,0**

İletişim: İletişimin tanımı, İletişim sürecinin öğeleri; İletişimin İşlevleri ve Türleri; Empati İletişime Giriş; Empatinin tanımı, Empatinin tarihçesi, Empatinin sempatiden farklılığı; Benlik Analizi: Anababa benliği, Çocuk benliği, Yetişkin benliği; Empati Kurma Süreci: Öğeler, Dinleme becerisi, Empati becerisinin geliştirilmesi; İletişimin Düşünsel Altyapısı: Dinleme ve anlamamanın önemi; Örgütsel İletişim: Örgütlerde iletişim süreci; Örgütlerde İletişim Biçimleri: Sözlü iletişim, Sözsüz iletişim, Yazılı iletişim; Özgeçmiş Hazırlama: Özgeçmiş nedir? Özgeçmiş örnekleri; Beden Dili.

### **İNG 117 English Speaking Skills I (İngilizce Konuşma Becerileri I) 6+0 4,0**

Dinleme: Ana fikirleri belirleme, Ayrıntılı dinleme, İçerik tahmin etme; Konuşma: Görüş ya da karşı görüş belirtme, Söyleneni tekrar ettirme, Konuşmaya bilgi katarak devam ettirme; Sıklıkla Kullanılan Sözcük ve İfadelerin Öğrenimini Geliştirme; Sesletim: Ünlü ve ünsüz sesleri tanıma ve pratik yapma, Sorunlu sesler üzerinde çalışma; Çevrim İçi Çalışma; Gramer; Yeni Yapılar ve Zamanların Öğretilmesi.

### **İNG 118 English Speaking Skills II (İngilizce Konuşma Becerileri II) 6+0 4,0**

Dinleme: Anahtar sözcükleri anlayarak konuyu belirleme, Belli sözcüklerin anlamlarını bağlamdan çıkarabilme; Konuşma: Konuşmayı sorular sorarak devam ettirme becerisi kazandırma, Doğru anlamadan emin olmak için soru sorma, Mülakat yapma, İkili rol çalışması yaptırma; Sesletim: Ünlü ve ünsüz sesleri tanıma ve pratik yapma, Sorunlu sesler üzerinde çalışma; Çevrim İçi Çalışma.

### **İNG 119 Aviation English I (Havacılık İngilizcesi I) 6+0 4,0**

Dinleme: Ana fikirleri belirleme, Ayrıntılı dinleme, İçerik tahmin etme; Dinleme Etkinliği Süresince Anahtar Sözcükleri Anlama; Konuşma: Görüş ya da karşı görüş belirtme, Söyleneni tekrar ettirme, Konuşmaya bilgi katarak devam ettirme; İkili Rol Etkinliği; Sunum becerilerini geliştirme; Pilotaj Öğrencileri İçin Önemli Olan Sesleri Çalışmak; Sesletim: Ünlü ve ünsüz sesleri tanıma ve pratik yapma, Sorunlu sesler üzerinde çalışma; Çevrim İçi Çalışma.

### **İNG 120 Aviation English II (Havacılık İngilizcesi II) 6+0 4,0**

Dinleme: Anahtar sözcükleri anlayarak konuyu belirleme, Belli sözcüklerin anlamlarını bağlamdan çıkarabilme; Konuşma: Konuşmayı sorular sorarak devam ettirme, Doğru anlamadan emin olmak için soru sorma, Mülakat yapma, İkili rol çalışma; Sunum Becerilerini Geliştirme Pilotaj Öğrencileri için Önemli olan Sesleri Çalışmak; Sesletim:

Ünlü ve ünsüz sesleri tanıma ve pratik yapma, Sorunlu sesler üzerinde çalışma; Çevrim İçi Çalışma.

### **İNG 127 English I (İngilizce I) 4+0 4,0**

Tanımlar, Yeni Bir İş; Bir İş Problemi; İş Gezisi; Yemek ve Misafir Ağır lama; Satın Alım ve Satış; Lüks Marka Satın Alma; Bir Aile Şirketi; İnternet'te Reklam; Ortak Bir Girişim; İletişim; E-mail ve Fazla Mesai; Yanlış Anlamalardan Kaçınma; Meslekler ve Çalışma Alanları; İş ve Boş Zaman Faaliyetleri; Yaşadığımız Yer ve Sorunlar; İyi Bildiğiniz Bir Yer; Yeme İçme Adabı; Ürün Satın Alma; Meslektaş Türleri; İş Kurma; Yeni Ürün Pazarlama, Başarılı şirketler; İnternet Kullanımı ve Gelecek ile İlgili Planlar; Şirket Kültürleri; İş için Gerekli Beceriler.

### **İNG 128 English II (İngilizce II) 4+0 4,0**

İş Günü, Meslek Unvanları ve Meslek Tanımlama: Şirket kültürü, Bir şirketteki değişimleri tanımlama, Şirketler ve mesleklerle ilgili sorular sorma; Şirket Tarihi; Ekipmanları Tanımlama, Ekipmanlarla İlgili Problemleri Tanımlama; Süreçler ve Prosedürler; Dağıtım ve Teslimat: Siparişler ve teslimatlar ile ilgili bilgiler; Reklam ve Pazarlama; Planlama; Ulaşım; Bir Seyahat Anısı; İş Amaçlı Seyahat; Ofis Dışı Etkinlikler.

### **İNG 179 İleri İngilizce I 3+0 3,0**

İnsanların Davranış ve Kişilikleriyle İlgili Tavrı Bildiren Sıfat ve Zarfları Kullanma; Sıfatlara Önekler Ekleyerek Zıt Anamlı Yapma; 'Present Perfect' Zamanını Kullanma; Deneyimlerden Bahsetme; Sıfatların Üstünlük Derecesini Kullanma; Disiplin ve Kurallarla İlgili Konuşma; Hatıralarla İlgili Konuşma; Aile, Akrabalar ve Çocukluk Hakkında Konuşma; Yeme Alışkanlıkları ve Yemek Pişirmenin Değişik Yolları Hakkında Konuşma; Tavsiyeleri Yanıtlama; Teklifleri Kibarca Reddetme; Gelecekle İlgili Konuşurken will, 'going to', Şimdiki Zaman ve Geniş Zaman Kullanma; Gelecekle İlgili Plan; Tahmin ve Programlar Hakkında Konuşma; 'make' ve 'do' ile Yapılar Kullanma.

### **İNG 180 İleri İngilizce II 3+0 3,0**

İNG 180 İleri İngilizce II 3+0 3, 0 'Relative Clause' ile Cümle Kurma; 'Phrasal Verb' Kullanma; Şu Anda ve Gelecekteki Hayali Durumlar ve Olaylar Hakkında Konuşma; Tavsiyelerde Bulunma; Soruların ve Cümlelerin içinde Soru Yapısı Kullanma; Teknoloji ile İlgili Problemler Hakkında Konuşma; Son Zamanlardaki Aktiviteler Hakkında Konuşmak için 'Present Perfect Continuous' Kullanma; Sosyal Hayat ve Film Çeşitleri ile İlgili Konuşma; '-ing' ve '-ed' ile Biten Sıfatlar Kullanma; Diğer İnsanların Duygu veya Durumlarını Anladığını Gösterme; Haberlerde Geçmiş Zaman Edilgen Yapısını Kullanma; Yerel ve Uluslararası Haberlerle İlgili Konuşma; Hava Durumu ve Doğal Afetlerle İlgili Konuşma.

### **İNG 202 Aviation English III (Havacılık İngilizcesi III) 6+0 3,0**

Giriş: Havacılıkta İngilizce RT iletişimi; Yer Tehlikeleri: Yer hareketleri, Yer iletişimi, Pist kazaları; Düz Uçuş Safhası: Çevre tehlikeleri, Seviye sapmaları, Karar verme; Yaklaşma ve İniş: Yaklaşma ve iniş kazaları, Teknik arızalara müdahale, Yaklaşma ve iniş risklerini azaltma, Pilot



ve hava trafik kontrolörleri için genel İngilizce iletişimi; Pist Kazaları; Uçuş Kontrol Sistemleri; Yerdeki Hayvanlar ve Kuş Çarpmaları; Acil Tıbbi Durumlar; Yangın Riski; Meteoroloji; İniş Takımı ve Fren; Yakıt ve Buzlanma; Basınç; Yasa Dışı Müdahale.

**İNG 219 English Speaking Skills III**  
**(İngilizce Konuşma Becerileri III) 4+0 2,0**

Giriş: Havacılıkta İngilizce RT iletişimi, Yanlış anlamaya neden olan örneklerin vurgulanması; Yer Tehlikeleri: Yer hareketleri, Yer iletişimi, Pist kazaları; Düz Uçuş Safhası: Çevre tehlikeleri, Seviye sapmaları, Karar verme; Yaklaşma ve İniş: Yaklaşma ve iniş kazaları, Teknik arızalara müdahale, Yaklaşma ve iniş risklerini azaltma; Çevresel Nedenlerle Oluşan Tehlikeler.

**İNG 220 English Speaking Skills IV**  
**(İngilizce Konuşma Becerileri IV) 4+0 2,0**

Giriş: Pilot ve hava trafik kontrolörleri için genel İngilizce iletişimi; Hava Durumuna Bağlı Problemler; Tehlikeler ve Riskler Hakkında Uyarılar; Pist Kazaları; Uçuş Kontrol Sistemleri; Yerdeki Hayvanlar ve Kuş Çarpmaları; Acil Tıbbi Durumlar; Yangın Riski; Meteoroloji; İniş Takımı ve Fren; Yakıt ve Buzlanma; Basınç; Yasa Dışı Müdahale; Kontrol Etme ve Diğer bir Seçenek için Soru Sorma; Havaalanı İşaretleri ve Araçları.

**İNG 229 English III (İngilizce III) 4+0 3,5**

Kariyerle İlgili Fikirler, Kariyer Planları ile İlgili Konuşma; İşe Başvuranlar Arasından Başarılı Adayı Seçme; Alışveriş Alışkanlıkları ile İlgili Konuşma; Müzakere ve Bir Uzlaşma Sağlama; Şirket Türleri; Fikir Tartışmaları; Stres Nedenleri ve İş Stresi: Çalışanların stresini azaltmak için yöntemler önerme; Şirket Olarak Misafir Ağırılama; Pazarlama Fikirleri; Planlama; İyi Bir Yöneticinin Özellik ve Becerileri; Çatışma Yönetimi; Kamu ve Özel Sektör Şirketleri; Beğenilen Ürünleri Tartışma.

**İNG 230 English IV (İngilizce IV) 4+0 4,0**

İnsan Kaynakları, Personel Gelişimi ve Eğitimi; Pazarlama, Piyasaya girme, Bir ürünü piyasaya sürme, Bir ticaret fuarında stant açma, Girişimcilik, Bir iş kurma, Yeni bir işi finanse etme, Avrupa'ya açılma, İş fikri sunma; Yurt Dışı Gezisi: İş gezisi ayarlama, İş konferansları, İş görüşmeleri; Yenilik Yönetimi; Müşteri İlişkileri; Müşteri Memnuniyeti ve Bağlılığı; Sosyal Medya ve İş İlişkileri; Personel ve Müşteriye Yönelik Anketler.

**İNG 303 Aviation English IV**  
**(Havacılık İngilizcesi IV) 60+0 3,0**

Giriş: Rutin-olmayan ve acil durumlar için gerekli İngilizce; Yakın Geçme; Özel Uçuşlar; Rötalar; Gövde Üzerine İniş; Uçuşta Yangın; Pilot İnkapasitasyonu; Suyu Mecburi İniş; Rüzgâr ve Türbülans; Buzlanma ve Fırtınalar; Uçuş Sırasında Rutin Olmayan ve Acil Durumlar İçin Gerekli İngilizce; Basınç Kaybı; Yolcularla İlgili Problemler; Bomba İhbarı; Uçakta Mekanik ve Elektrik Arızaları; Volkanlar; Tehlikeli Maddeler; Çarpışmalar; Havaalanı ve Seyrüsefer Ekipman Arızaları.

**İNG 304 Aviation English V**  
**(Havacılık İngilizcesi V) 60+0 3,0**

Acil Durum Senaryoları: Görselede ya da animasyonda verilen acil bir durumu doğru ve tam tanımlama, Acil durum önleme stratejileri, Acil durum prosedürlerini uygulama, Muhtemel kazalar, Durum farkındalığı; Uçuşa Hazırlanma; Doğru Uçuş Terminoloji Kullanma; Uluslararası Aksanları Anlama ve Karşılık Verme; Söylem Yönetim Stratejilerini Kullanma; Hava-Trafik Kule ve Pilotlar Arası Canlı Diyalogları Not Alma ve Tekrarlama.

**İNG 307 Aviation English I**  
**(Havacılık İngilizcesi I) 4+0 5,0**

Havacılık Frezyolojisinde Kullanılan Alfabe ve Rakamlar; Havacılık Endüstrisi:Tarihçe, Organizasyon ve Kuruluşlar, Havacılık Endüstrisini Oluşturan Birimler; hava taşımacılığı; Havaaracı; Havaalanları: Havaalanı Dizaynı ve Faaliyetleri; Havaalanlarının Çevreye Etkileri:Gürültü, Hava ve Su Kirliliği; Sivil Havacılıkla İlgili Diğer Konular: Uçak Kazaları, Pazarlama Faaliyetleri, Uçuş Esnasında Verilen Hizmetler, Yeni Uçak Tipleri, İşbirlikleri, Birleşmeler.

**İNG 308 Aviation English II**  
**(Havacılık İngilizcesi II) 4+0 5,0**

Hava Taşımacılığı Sistemi: Hava Taşımacılığının Yapısı, Sosyal ve Ekonomik Etkileri; Hava Taşımacılığının Unsurları: Havayolu İşletmeleri, Düzenleyici Kuruluşlar, Havaalanları, İkram ve Yer Hizmetleri, HTK Hizmetleri; Havayolu Taşımacılığında Serbestleşme ve Liberalleşme Eğilimleri; Uluslararası Ekonomik Düzenlemeler: İkili Anlaşmalar, İşbirlikleri; Havayolu Yönetimi ve En Son Yönetim Yaklaşımları; Havayolu Pazarlaması; Havayolu İnsan Kaynakları; Hava Kargo Endüstrisi; Havaalanı Sistemi; Dünyada ve Türkiyede Hava Taşımacılığının Mevcut Durumu ve Geleceği.

**İNG 321 English Speaking Skills V**  
**(İngilizce Konuşma Becerileri V) 4+0 2,0**

Giriş: Rutin-olmayan ve acil durumlar için gerekli İngilizce; Havacılıkla İlgili Kazaların Resimlerini Betimlemeye; Öğrencilerin İyi Bilinen ve Bilinmeyen Konularda Kendilerini İfade Edebilmeleri için Sözcük Çalışma; Yakın Geçme; Özel Uçuşlar, VIP uçuşlar; Rötalar; Gövde Üzerine İniş; Uçuşta Yangın; Pilot İnkapasitasyonu; Suyu Mecburi İniş; Rüzgâr ve Türbülans; Buzlanma ve Fırtınalar.

**İNG 322 English Speaking Skills VI**  
**(İngilizce Konuşma Becerileri VI) 4+0 2,0**

Giriş: Uçuş sırasında rutin-olmayan ve acil durumlar için gerekli İngilizce; Genel İngilizce ve Havacılık İngilizcesini Birlikte İçeren Dinleme Etkinliklerinin Yapılması; Basınç Kaybı; Yolcularla İlgili Problemler; Bomba İhbarı; Yolcu Kaynaklı Sorunlar; Uçakta Mekanik ve Elektrik Arızaları; Volkanlar; Tehlikeli Maddeler; Çarpışmalar; Havaalanı ve Seyrüsefer Ekipman Arızaları; Hava Sahası Etkinlikleri.

**İNG 401 Advanced English I (İleri İngilizce I) 4+0 3,0**  
Küreselleşme: Marka, Mağaza markaları, Marka bağlılığı; Seyahat, Videokonferans; Değişimi Başarılı Yönetme: Reklam, İnternet reklamcılığı, Şok reklamlar; Finansal Raporlama; İşe Alma: İnsan kapitali planlama; Uluslararası

Ticaret: Uluslararası piyasalar, Yeni pazarlara girme, Rekabet, Rekabet avantajları, Rakiplerle yarışma, Tekelleri kırma; Yenilik; Organizasyon; Para ve Küresel Eğilimler; İş Etiği; İş Stratejileri.

**İNG 402 Advanced English II (İleri İngilizce II) 4+0 3,0**  
İletişim, Şirket İletişimi, Twitter; Uluslararası Markalar; İş İlişkileri Kurma; Başarılı Stratejik Değişim; İş Tatmini: İş tatmini anketi; İki İşletme Arasındaki Benzerlik ve Farklılıkları Karşılaştırma; Risk Yönetimi: Marka riski; Kalabalıklar Tarafından Finansman Sağlama; Müşteri Hizmetleri; Elektronik Ticaret; Takım Oluşturma; Finans; Müşteri Şikâyetleri; Kriz Yönetimi: Risk değerlendirme; İş Dünyası ve Yönetimi ile İlgili Tahminler.

**İNG 423 English Speaking Skills VII (İngilizce Konuşma Becerileri VII) 4+0 2,0**  
Sesletim Öğretimi Etkinlikleri: Vurgu ve tonlama, İlk dil ve bölgesel farklılıklar üzerine pratik yapma; Doğal Zahmetsiz Akışı ile Uzun Uzun Konuşmak için Akıcı Konuşma Etkinlikleri: Dilsel ve kültürel incelikleri anlama çalışmaları yapma; Acil Durum Senaryoları: Görselde ya da animasyonda verilen acil bir durumu doğru ve tam tanımlama, Acil durum önleme stratejileri, Acil durum prosedürlerini uygulama, Muhtemel kazalar.

**İNG 424 English Speaking Skills VIII (İngilizce Konuşma Becerileri VIII) 4+0 2,0**  
Durum Farkındalığı; Uçuşa Hazırlanma; Doğru Uçuş Terminolojisi Kullanma; Uluslararası Aksanları Anlama ve Karşılık Verme; Söylem Yönetim Stratejilerini Kullanma; Hava-Trafik Kule ve Pilotlar Arası Canlı Diyalogları Not Alma ve Tekrarlama; Pilotlar ve Hava Trafik Kontrolörleri Arasındaki Sözel ve Sözel Olmayan İpuçları Etkileşimin İncelenmesi; Rutin Durumlar için Uygun Anlatım ile Net Bir Kontrast Yaparak Havaşılık İngilizcesi ve Genel İngilizce İletişim Yeteneği Geliştirmek için Etkinlikleri Yapma.

**İST 201 İstatistik 3+0 3,0**  
İstatistiğin Tanımı ve İşlevleri: Veri elde etme, Sunma teknikleri, Dağılımlarının incelenmesi; Örneklem: Örneklem hataları, Örneklem istatistiklerinden anakütle parametrelerinin tahmini; Hipotez Testleri; İki Ana Kütleyle İlişkin Hipotez Testleri; Oranların Karşılaştırılması; Büyük ve Küçük Örneklem İçin Hipotez testleri; Ki-Kare Dağılımı ve Nitel Değişkenler Arası İlişkiler İçin Ki-Kare testi; Korelasyon Kavramı: Basit doğrusal korelasyon katsayısı ve işlevi, Regresyon katsayısı ve işlevi; İleriye Dönük Kestirim İşlemlerinin Yapılışı; Belirlilik Katsayısı.

**İST 409 Karar Vermede Matematiksel ve İstatistiksel Yöntemler 4+0 4,0**  
İstatistik: İstatistik bilimi ile ilgili genel bilgiler; Betimsel İstatistik: Tablolar, Grafikler, Merkezî eğilim ölçüleri, Değişkenlik ölçüleri; Olasılık; Rassal Değişkenler ve Olasılık Dağılımları; Kesikli Rassal Değişken ve Olasılık dağılımları; Sürekli Rassal Değişken ve Olasılık Dağılımları; Örneklem ve Örneklem Dağılımları; Nokta Tahmini; Aralık Tahmini; Hipotez Testleri; Korelasyon; Regresyon; Bazı Parametrik Olmayan Testler.

**İŞL 101 Genel İşletme 3+0 4,5**  
Giriş ve Genel Bilgiler: Temel kavramlar, İşletme amaçları ve türleri, İşletme sistemi ve dış çevresi; İşletmelerin Kuruluşu: İlk kuruluş çalışmaları, Kuruluş aşamaları, Yapılabilirlik kararı; İşletmelerin Hukuki Yapıları: Özel işletmeler, Kamu işletmeleri, İşletmelerin birleşmeleri, Yabancı sermayeli işletmeler, Çok uluslu işletmeler, Küresel işletmeler; İşletmelerin İşlevleri: Yönetim işlevi, Pazarlama işlevi, Finans işlevi, İnsan kaynakları işlevi, Muhasebe işlevi, Halkla ilişkiler işlevi, Araştırma ve geliştirme işlevi; İşletmelerde Sayısal Karar Modelleri: Karar türleri, Karar ortamları, Başlıca sayısal karar türleri.

**İŞL 102 Yönetim ve Organizasyon 3+0 4,0**  
Yönetim: Tanımı, İşletmeler için önemi, Benzer kavramlarla karşılaştırma; Yönetim Biliminin Gelişimi: Klasik, Davranışsal, Modern yönetim yaklaşımları; Karşılaştırma ve Değerlendirme; Yetki ve Güç Kavramları: Özellikleri, Yetki göçerimi; Organizasyon Kavramı: Özellikleri, İlkeleri, Planlama süreci ile karşılaştırması, Bölümlendirme; Kadrolama: Özellikleri, Kadrolama süreci; Yönelme: Özellikleri, Yönelme süreci; Organizasyon Yapıları: Klasik Yaklaşımlar, Klasik yaklaşımdan günümüze organizasyon yapılarındaki değişim, Karşılaştırma; Denetim: Özellikleri, Denetim süreci.

**İŞL 301 İnsan Kaynakları Yönetimi 3+0 4,0**  
Personel Yönetimine Giriş: Temel işlevleri, Örgütlenmesi; İşgücü Planlaması: Yöntemleri, Planlama araçları; İş Analizleri: İş tanımları, İş Gereklileri; İşe Alma: Bulma, Seçme; İşe Alıştırma: Personel Eğitimi: Yöntemler, İlkeler, Değerleme; Personel Değerleme: Yöntemler, Değerleme hataları; Disiplin: Türleri, Sistemin oluşturulması, Ceza uygulaması; Ücret Yönetimi: İş değerlendirme, Ücret yöntemleri, Ücret araştırmaları; Diğer personel hizmetleri.

**İŞL 352 Örgütsel İletişim 2+0 3,0**  
Örgütsel İletişimin Tanımı ve Önemi; Örgüt Kuramları ve İletişim; Örgütsel İletişimin Fonksiyonları; Örgütsel İletişim Süreci; Örgütsel İletişim Kanalları; Örgütlerde İletişim Yöntem ve Araçları; Örgütsel İletişim ve Yönetim İşlevleri; Örgüt Kültürü ve İletişim; Örgütsel İletişimi Engellenen Faktörler; Örgütsel İletişimi Geliştirme Yöntemleri.

**İŞL 406 Strategic Management (Stratejik Yönetim) 3+0 4,5**  
Stratejik Yönetimin Temel Kavramları: Vizyon, Misyon, Strateji, Politika; İşletmelerde Stratejik Yönetim: Stratejik yönetimin tanımı ve amacı, Stratejik yönetimin özellikleri, Stratejik yönetimin temel özellikleri, Stratejik yönetimin süreci ve safhaları, Stratejik yönetim düşüncesi, 1960-1990 arası gelişmeler, Strateji; Geliştirme Süreci: Amaçlar, Dış çevre analizi, İşletmenin analizi.

**İŞL 417 Yönetim Bilgi Sistemi 3+0 4,5**  
Bilgi Sistemleri Kavramı: Bilgi sistemlerinin öğeleri, Bilgi sistemlerinin sınıflandırılması; İşletme Yönetiminde Bilgi Sistemi Uygulamaları: Uç kullanıcı bilgi sistemleri, Ofis otomasyon sistemleri, Elektronik iletişim sistemleri, Elektronik toplantı sistemleri, Elektronik baskı sistemleri, İmaj süreçleme sistemleri; İşletme Bilgi Sistemleri:

Pazarlama bilgi sistemi, Üretim bilgi sistemi, İnsan kaynağı bilgi sistemi, Muhasebe bilgi sistemi, Finansman bilgi sistemi; Karar Destek Sistemleri: Karar destek modelleri; Üst Yönetim Bilgi Sistemi; Yapay Zeka ve Uzman Sistemler; Küresel Boyutlar: Küresel veriler, Bilgi sistemlerinde güvenlik ve etik sorunlar, Bilgisayar suçları.

**KÜL 199 Kültürel Etkinlikler 0+2 2,0**

Öğrencileri ders dışında sosyal yaşamla buluşturmak ve kültürel etkinliklere katılımına teşvik etmek amacıyla açılmıştır. Öğrencilerden sinema, tiyatro, konser, sergi, kongre, konferans, kültürel gezi vb. etkinliklere katılması, kulüplerde görev alması beklenir.

**MAT 108 Lineer Cebir ve Analitik Geometri 2+0 3,0**

Vektörler ve Uygulamaları: Vektörel iç çarpım, Vektörel dış çarpım, Karma çarpım; Vektör Uzayı ve Alt Uzay Uygulamaları; Düzlemsel Koordinatlar ve Uygulamaları; Dik koordinat sistemi, Paralel ve kutupsal koordinatlar; Düzlemde Koordinat Dönüşümleri; Matrisler ve Uygulamaları: Determinantlar, Matrislerde toplama, çıkartma ve çarpma, Özel matrisler; Lineer Denklem Sistemleri; Eğri çizimleri ve Uygulamaları; Uzayda Analitik Geometri; Yüzeyle ve Uygulamaları.

**MAT 119 Matematik I 3+1 5,0**

Fonksiyonun Değişim Oranı: Koordinat sistemi, Nicelik farkı, Doğrunun eğimi ve doğru denklemi, Fonksiyonlar ve grafikler, Fonksiyonların davranışı, Eğrinin eğimi, Hız ve oranlar; Limit: Limit teoremleri, Yakınsama, Limit uygulama alanları; Türev: Polinom fonksiyonları ve türevleri, Rasyonel fonksiyonlar ve türevleri, Ters fonksiyonlar ve türevleri, trigonometrik fonksiyonlar ve türevleri, Logaritma ve türevleri, Üstel fonksiyonlar ve türevleri; Kutupsal Koordinatlar; Uygulamalar: Artan veya azalan fonksiyonlar, Maksima ve Minima teorisi ve problemleri, Eğri çizimi, Ortalama değer teoremi, Rolle Teoremi.

**MAT 120 Matematik II 3+1 4,0**

İntegral: Belirli integral, Belirsiz integral uygulamaları, Trigonometrik fonksiyonların integrali, Eğri altındaki alan, Belirli integral, iki eğri altındaki alan, Mesafe, Hacimler, Kütle momenti ve merkezi, İş; Hiperbolik Fonksiyonlar: Tanımlar, Türevleri ve integralleri; Belirli İntegral için Sayısal Yöntemler; Silindirik ve Küresel Koordinatlar; Vektör Fonksiyonları ve Türevleri: Hız ve ivme, Teğetsel vektörler, Eğrisel ve normal vektörler; Seriler: Üstel seriler, Taylor teoremi, Max-min teorisinin iki bağımsız değişkenli fonksiyonlara uygulanması.

**MAT 128 Matematik 4+2 5,5**

Temel Matematiksel İşlemler: Kesirler, yüzdeler, ondalık sayılar, devirli sayılar, üslü ve köklü sayılar; Sayı Sistemleri; Oran ve Orantı: Hız ve hareket problemleri, Denklem ve eşitsizlikler, 1.derece denklem ve eşitsizlik, 2. derece denklem ve eşitsizlikler, denklemlerin çözüm kümeleri ve çizimleri, Ölçü birimleri ve aralarında çevrimler; Geometrik Şekiller ve Özellikleri: Üçgen, Çember, Çokgenler; Çevre; Alan; Hacim Hesapları; Fonksiyon Kavramı: Fonksiyon çeşitleri; Diziler; Limit Kavramı: Süreklilik kavramı; Türev

kavramı: Türevin geometrik yorumu, Cebirsel özellikleri, Kuvvet formülü, Kapalı fonksiyonları türevi, Kısmi türev, Trigonometrik fonksiyonların türevi, Yüksek mertebeden türev; Türev Uygulamaları: Eğri çizimleri; İntegral.

**MAT 129 Matematik I 2+0 4,0**

Temel Kavramlar: Gerçel sayılar, Düzlemde koordinat sistemi, Fonksiyon kavramı, Doğrusal fonksiyonlar, Polinom fonksiyonlar, Rasyonel fonksiyonlar, Cebirsel fonksiyonlar, Üstel ve Logaritmik fonksiyonlar; Limit ve Süreklilik; Türev: Türev kavramı, Türev kuralları; Türev Uygulamaları: Maksimum ve minimum problemleri, Türevin ekonomik ve diğer uygulamaları, Grafik çizimi; Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Kısmi türev, Çok değişkenli fonksiyonların maksimum ve minimumu.

**MAT 172 Matematik II 2+0 3,0**

İntegral: Belirli integral, Belirli integralin özellikleri, Diferansiyel ve integral hesabın temel teoremi, İntegral Teknikleri: Değişken değiştirme, Kısmi integrasyon, Rasyonel fonksiyonların integrali; İntegral Uygulamaları: İntegralin ekonomik ve diğer uygulamaları; Matrisler, Determinantlar, Lineer denklem sistemleri.

**MAT 208 Diferansiyel Denklemler 3+0 4,5**

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

**MAT 801 Matematik I 4+0 4,0**

Aritmetik Terimler ve İşaretler, Çarpma ve bölme metotları, Kesirli ve ondalık sayılar, Ölçüler ve birbirlerine çevrilmeleri, Oran ve orantı, Ortalama ve yüzdeler; Sayılar; Kümeler; Fonksiyonlar: Basit geometrik yapılar, Grafiklerin yapısı ve kullanımı: Denklem/fonksiyonların grafikleri; Basit Cebirsel İfadelerin Hesabı, Toplama, Çıkarma, Çarpma ve bölme, Parantezlerin kullanımı, Basit cebirsel kesirler; Logaritmalar; Basit Trigonometri, Trigonometrik bağlantılar, Tabloların kullanımı ; Dizi ve Seriler; Limit ve Süreklilik; Türev ve Uygulamaları; Türev Yardımıyla Grafik Çizimi; Belirsiz Şekiller ve L'Hospital Kuralı; Taylor Formülü.

**MAT 802 Matematik II 4+0 4,0**

İntegral: Belirli integral, Diferansiyel ve integral hesabının temel teoremi, Düzlemsel bölgelerin alanları, İntegral teknikleri; Rasyonel Fonksiyonların İntegrali, Trigonometrik integralleme; Has Olmayan İntegraller, Yaklaşık integrasyon yöntemleri; İntegral Uygulamaları: Hacim hesabı, Yay uzunluğu ve yüzey alanı; Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Limit ve süreklilik, Kısmi türev, Toplam türev, Maksimum ve minimum; Katlı İntegraller: İki ve üç katlı integraller ve uygulamaları, Alan ve hacimler.

**MAT 803 Lineer Cebir 3+0 3,0**

Vektör Uzayları; Alt Uzaylar; Lineer Bağımlılık ve Lineer Bağımsızlık; Sonlu Boyutlu Vektör Uzayları (Taban (Baz) kavramı); Lineer Dönüşümler; Matrisler; Matrisler ve Lineer Dönüşümler (Lineer Dönüşümlerin Matrislerle Gösterilmesi); Lineer Denklemler ve Çözümleri; İndisler ve Üslü İfadeler, Negatif ve kesirler indisler; Eş Anlı Denklemler ve İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler; Lineer Denklem Sistemleri ve Lineer Denklem Sistemlerinin Çözüm Yöntemleri.

**MEK 110 Hava Trafik Kontrolü İçin Mekanik 3+0 3,0**

Maddesel Noktaların Statiği: Düzlemdeki ve uzaydaki kuvvet vektörleri; Eşdeğer Kuvvet Sistemleri; Düzlemdeki Kuvvet Sistemlerinde Denge; Uzaydaki Kuvvet Sistemlerinde Denge; Maddesel Noktaların Kinematiği: Maddesel noktanın doğrusal ve açısız hareketleri; Newton'un Hareket Yasaları: Newton'un II. Yasası, Hareket denklemleri, Dinamik denge; İş ve Enerji Yöntemi; İmpuls ve Momentum Yöntemi; Katı Cisimlerin Kinematiği.

**MEK 112 Mekanik 3+0 3,0**

Maddenin Doğası: Kimyasal elementler, Atomların ve moleküllerin yapısı; Kimyasal Bileşikler; Maddenin Hâlleri: Katı, Sıvı, Gaz; Maddenin Hâlleri Arasındaki Dönüşümler; Kuvvetler, Momentler ve kuvvet çiftleri, Vektörel gösterimleri; Ağırlık Merkezi; Gerilme, Gerinim ve Elastisite Teorisinin Unsurları: Çekme, Basma, Kayma, Burulma; Katı, Sıvı ve Gazların Doğası ve Özellikleri; Sıvılarda Basınç ve Hidrostatik Taşıma (Barometreler).

**MEK 210 Akışkanlar Mekaniği 2+1 3,0**

Akışkanların Tanımı; Sürekli Ortam Kabulü; Akışkanların Özellikleri; Özgül Ağırlık, Yoğunluk, Viskozite, Yüzeysel gerilimi, Sıkıştırılabilirlik; Akışkan Statiği; Akışkan Akımı; Akım Çizgileri; Yol Çizgileri (Streaklines), Yörünge çizgileri (Pathlines); Akım Tipleri (Daimi, daimi olmayan, düzgün, çalkantılı, vs); Kontrol Hacmi ve Sistem Yaklaşımları; Süreklilik Denklemi, Statik, Dinamik ve toplam basınçlar; Bernoulli Denklemi, Venturi tüpü akımı; Akışkan Direnci, Laminar (düzgün) ve türbülanslı (çalkantılı) akımlar, Reynolds sayısı; Aerodinamik Şekil Verme Etkileri; Boru İçindeki Viskoz Akım; Akışkanlar Üzerinde Sıkıştırılabilirlik Etkileri, Mach sayısı; Boyut Analizi.

**MEK 312 Uçuş Mekaniği 3+1 3,5**

Uçağa Etkiyen Kuvvetler: Taşıma, Sürüklenme, İtici ve ağırlık kuvvetleri; Daimi Uçuş Hareketleri ve Performans: Daimi düz uçuş hareketi; Daimi Tırmanma Hareketi; Daimi Alçalma Hareketi; Daimi Süzülme Hareketi ve Süzülme Oranı; Koordineli Dönüş Hareketi; Yük Faktörünün Etkileri: Stall, Uçuş zarfı, Manevra zarfı ve yapısal sınırlamalar üzerindeki etkiler; Kararlılık: Aktif ve pasif, Uzunlamasına Kararlılık, Yanal kararlılık; Yön Kararlılığı.

**MLY 205 Kamu Maliyesi 3+0 4,5**

Kamu Maliyesinin Tanımı; Kamu Maliyesinin Diğer İlim Dalları ile İlişkisi; Kamu maliyesinin İşlevleri; Kamu Harcamaları; Kamu Harcamalarının Tanımı: Özellikleri, Sınıflandırılması; Kamu Harcamalarının Artış Nedenleri:

Kamu harcamalarının artış nedenlerini açıklayan teoriler; Devlet Faaliyetleri ile İlgili Yaklaşımlar: Kamu Harcamalarının Sınırı, Finansman Türleri; Verginin Tanımı ve Teorik Temeller; Vergilemenin Amacı ve İlkeleri; Vergicilikle İlgili Temel Kavramlar; Vergi Tarifeleri; Vergilerin Sınıflandırılması; Vergi Yükü: Vergi yansımaları, Vergi yükünden kurtulma çabaları.

**MUH 151 Genel Muhasebe 3+0 4,5**

İşletme ve Muhasebe İle İlgili Bilgiler: Mali tablolar ve mali karakterdeki olayların mali tablolara etkileri; Mali Tablolar İçin Bilgi Toplama Tekniği: Muhasebe fişleri, Hesap türleri; Günlük İşlemler: Hesapların açılışı; Mal Alım Satım İşlemleri: Aralıklı envanter yöntemi, Devamlı envanter yöntemi ve hasılat işlemleri, Menkul kıymet işlemleri; Banka İşlemleri: Banka işlemleri ile ilgili belgeler, Mevduat işlemleri, Kredi işlemleri, Nakit krediler, Teminat ve kefalet kredileri; Senet İşlemleri: Senet türleri, Senet işlemlerinin muhasebeleştirilmesi, Duran varlık işlemleri, Envanter işlemleri, Hatalar.

**MUH 240 Maliyet ve Yönetim Muhasebesi 4+0 5,0**

Maliyet ve Yönetim Muhasebesine Giriş; Maliyet Davranışı ve Maliyet Hacim Kâr İlişkisi; Maliyet Dağıtımı; Maliyet Yönetimi Sistemlerine Giriş; Maliyet Dağıtımı ve Faaliyete Dayalı Maliyetleme; Sipariş Maliyeti Sistemleri ve Safha Maliyeti Sistemleri; Geçerli Maliyetler ve Karar Alma; Faaliyet Bütçeleri: Esnek bütçeler ve Sapma analizleri; Yönetim Kontrol sistemleri ve Performans Ölçümü.

**MUH 302 Mali Raporlar Analizi 3+0 4,5**

Temel Mali Tablolar: Bilanço, Gelir tablosu; Karşılaştırmalı Tablolar Analiz Tekniği: Tabloların hazırlanması, Analiz ve yorum; Yüzde Yöntemi ile Analiz Tekniği: Tabloların hazırlanması, Analiz ve yorum; Eğilim Yüzdeleri Tekniği: Tabloların hazırlanması, Analiz ve yorum; Fon Akım Tablosu: Tablonun hazırlanması, Analiz ve yorum; Net Çalışma Sermayesinde Değişim Tablosu: Tablonun hazırlanması, Analiz ve yorum; Oran Analizi: Likidite oranlarının analiz ve yorumu, Finansal yapı oranlarının analiz ve yorumu, Faaliyet oranlarının analiz ve yorumu, Kârlılık oranlarının analiz ve yorumu.

**MUH 453 Maliyet Muhasebesi 3+0 3,0**

Maliyet Muhasebesi ve Temel Kavramlar; Maliyetlerin Sınıflandırılması; İlk Madde ve Malzeme Maliyeti: Tür ve miktara ilişkin sorunlar, Malzeme değerlemesi, Malzeme giriş ve çıkış hareketleri; İşçilik Maliyetleri: Tür ve miktara ilişkin sorunlar, Fazla mesai, tatil ücretleri, Yıllık ikramiyeler, Kıdem tazminatı; Genel İmalat Maliyetleri: Özellikleri, Bütçeleme, Esnek bütçeler; Maliyet Yerleri ve Maliyet Dağıtımları; Sipariş Maliyeti Sistemi; Safha Maliyeti Sistemi; Karar Verme Aracı Olarak Maliyet Muhasebesi; Tam Zamanında Üretim Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulanması.

**MÜZ 155 Türk Halk Müziği 2+0 2,0**

Ege Yöresi Zeybek Türküleri: Eklemidir koca konak, Ah birates ver, Çökertme, Kütahya'nın pınarları, Çemberimde gül oya; Kars Yöresi Azeri Türküleri: Bu gala taşlı gala, Yollarına baka baka, Dağlar gızı Reyhan, Ayrıklık, Dut ağacı

boyunca; İç Anadolu Yöresi Değişler: Seherde bir bağa girdim, Uzun ince bir yoldaydım, Güzelliğin on para etmez; Mihriban, Acem kızı; Güney Doğu Anadolu Yöresi Urfa, Diyarbakır Türküleri: Allı tırnam, Urfa'nın Etrafı, Mardin kapısından atlayamadım, Fırat türküsü, Evlerinin önu kuyu; Karadeniz Yöresi Trabzon, Rize, Artvin Türküleri: Maçka yolları taşlı, Ben giderim Batuma, Dere geliyor dere.

### **MÜZ 157 Türk Sanat Müziği 2+0 2,0**

Türk sanat müziğinde makamlar:Çargah makamı, Buselik makamı, Kürdi makamı, Rast makamı, Uşşak makamı, Hüseyini makamı, Humayun makamı, Uzzal makamı, Zengüle makamı, Karcıgar makamı, Suzinak makamı; Türk sanat müziği usulleri: Nim sofyan, Semai, Sofyan, Türk aksağı, Yürük semai, Devri hindi, Devri turan, Düyek, Müsemmem, Aksak, Evfer, Rask aksağı, Oynak, Aksak semai

### **NÜM 305 Nicel Yöntemler 3+0 4,5**

Sistem ve sistem Yaklaşımları; Kararlar ve Modeller: Karar probleminin yapısı, Karar verme süreci; Karar ortamları: Belirsizlik ve Risk; Belirlilik Ortamında Karar Modelleri: Doğrusal Programlama, Model Kurma, Doğrusal Programlama çözüm teknikleri: Grafik ve Simpleks çözüm teknikleri; Dualite ve Duyarlılık analizi; Ulaştırma ve Atama Modelleri; Şebeke Analizi; Envanter (Stok) Modelleri; Oyun Kuramı.

### **PLT 105 Uçuş Prensipleri 3+0 3,5**

Fizik ve Termodinamiğin Aerodinamik ile İlgili Temel Yasaları; Atmosfer, Uluslararası Standart Atmosfer; Bernoulli Prensibi; Hava Hızı Ölçümü; Sıkıştırılabilir Akışa Giriş; Kanat Profilleri, Taşıma Teorileri; Sınır Tabaka, Sürüklenme; Kanatlar: Kanatların aerodinamik özellikleri, Tutunma kaybı; Dikey ve Yatay Kontrol; Sürüklenme Polaeri; Yüksek Taşıma Sistemleri; Sıkıştırılabilirliğin Uçak Aerodinamiği Üzerindeki Etkileri; Manevra ve Rüzgar Darbe Zarfı; Uçak Üzerindeki Güçler; Seviye Uçuşu; Tırmanış, Alçalış, Dönüş.

### **PLT 107 Uçuş ve Yer Emniyeti I 2+0 1,5**

Uçuş Emniyet Temel Girdileri (Ana faktörler); İnsan, Ortam, Bakım, Olayların/Kazaların Ana Faktörleri; İnsan, Makine, Çevre, Görev, Yönetim; Uçak ve Yer Olay/ Kazalarının Nedenleri; Uçuş Ekibi, Uçak, Meteoroloji, Bakım, Hava Alanı, Hava Trafik (ATC), Diğer Faktörler; Olay/ Kazaların Analizleri; Yaklaşmadaki Olay/ Kazalar, Kalkış/İnişteki Olay/ Kazalar; İnsan-Makine-Çevre İlişkisi; Risk Faktörleri; İnsan Psikolojisi / Fizyolojisi, İnsan Kişilik/Davranışları Ortam, Bakım Uygulamaları; Risk Yönetimi; Uçuş ve Yer Emniyet Tedbirleri, Temel Uçuş ve Yer Emniyet Kavramları; Kavramsal Model, Uçuş için Sağlık.

### **PLT 109 Meteoroloji 5+0 4,0**

Atmosfer: Sıcaklık, Basınç, Yoğunluk, Nem, ICAO Standart Atmosferi; Rüzgar: Bölgesel rüzgarlar, Jetstream, Genel sirkülasyon; Bulutlar ve Yağış; Meteorolojik Görüşü Kısıtlayan Faktörler; Hava Kütleleri ve Cephele; Basınç Sistemleri; İstikrarlılık; Klimatoloji; Buzlanma; Oraj; Türbülans; Wind Shear; Uçuş için Meteorolojik Belgeler:

Meteorolojik kartlar, Meteorolojik kodlar (TAF, METAR, SPECI, TREND)

### **PLT 114 Genel Uçak Bilgisi I (Uçak Sistemleri ) 3+0 4,0**

Sistem Tasarımı: Tasarım kavramı, Yükler, Gerilmeler, Yorulma, Korozyon; Motorsuz Uçak Yapısı: Konstrüksiyon ve birleştirme yöntemleri, Malzemeler, Kanatlar, Kuyruk takımı, Gövde, Kapılar, Camlar; Hidrolik: Hidrolik sıvılar, Sistem elemanları; İniş Takımı: Tipleri, Sistem elemanları, Burun tekerleği döndürme mekanizması, Frenler, Tekerlekler, Lastikler; Uçuş Kontrolü: Ana uçuş kontrol yüzeyleri, Yardımcı uçuş kontrol yüzeyleri, Fly-by-wire; Pnömatik: Basınçlandırma, İklimlendirme sistemi; Buz Önleme ve Giderme Sistemleri; Yakıt Sistemi: Yakıtlar, Sistem elemanları, Göstergeler; Acil Durum Sistemleri: Duman detektörleri, Yangın önleme sistemleri, Oksijen sistemleri.

### **PLT 116 Genel Uçak Bilgisi II (Uçak Elektrigi) 2+0 3,0**

Tanımlar ve Temel Uygulamalar: Statik elektrik, Doğru akım, Alternatif akım, Direnç, Kapasitör, Bobin, Mıknatıslar, Elektromanyetizma, Devre kesiciler, Yarı iletkenler ve sayısal devreler; Bataryalar: Türleri, karakteristikleri ve sınırlandırmaları; Elektrik Üretimi: DC üretimi, AC üretimi, Sabit Hız Sürücüsü (CSD) ve Tümlüşük Sürücü Jeneratörü (IDG) sistemleri, Transformatörler, Transformatör Doğrultucu Birimi (TRU), Statik çeviriciler; Dağıtım: DC elektrik dağıtımı, AC elektrik dağıtımı, Elektriksel yük dağılımı ve izleme sistemleri, Otomatik jeneratörler, Bara anahtarlar, Belirteçler ve ikazlar; Elektrik Motorları: Tanımlar, Çalışma prensipleri, Bölümleri.

### **PLT 225 Aerodinamik 3+0 3,5**

Fizik ve Termodinamiğin Aerodinamik ile İlgili Temel Yasaları; Atmosfer, Uluslararası Standart Atmosfer; Bernoulli Prensibi; Hava Hızı Ölçümü; Sıkıştırılabilir Akışa Giriş; Kanat Profilleri, Taşıma Teorileri; Sınır Tabaka, Sürüklenme; Kanatlar: Kanatların aerodinamik özellikleri, Tutunma kaybı; Sürüklenme polaeri; Yüksek Taşıma Sistemleri; Sıkıştırılabilirliğin Uçak Aerodinamiği Üzerindeki Etkileri.

### **PLT 234 Tıp Uçak Tanıma I 30+0 3,0**

Genel: Motor, pervane, yakıt, yağ, hidrolik; Limitler: Sürat sembol ve terminolojisi; Emercensi Usuller; Uygulama Süratleri/Örnekler; Normal Usuller; Uygulama Süratleri, Standartlar; Performans; Uçuş Planlama ve Örnekleri; Performans Grafikleri ve kullanım Özellikleri; Ağırlık ve Balans: ağırlık ve balans kayıtları; Teçhizat Listesi: Zorunlu ve zorunlu olmayan döküm ve teçhizat; Uçak ve Sistemlerinin Tanım ve Uygulamaları: Kanat Gövde, Motor, Avionikler: Uçak Yer Hizmetleri ve Bakım servisi (Yabancı Meydan Uygulamaları)

### **PLT 235 Uçuş İşletme Usulleri 2+0 3,0**

Genel Gereklere: İşletme sertifikası gereklere, İşletme usulü gereklere, Düşük görüş işletme (AWO) gereklere, Komünikasyon ve seyrüsefer gereklere, Uçuş işletme; Özel İşletme Usulleri ve Tehlikeler: Minimum ekipman listesi (MEL), De-icing, Kuş çarpması, Gürültü, Yangın / duman,

Kabin tazyiki boşalması, Windshear-microburst, İz türbülansı, Emniyet, Emercensi ve ihtiyatlı inişler, Yakıt boşaltma, Tehlikeli maddelerin taşınması, Üzeri örtülmüş pistler.

**PLT 239 Genel Uçak Bilgisi III  
(Uçak Motorları)**

**2+0 3,0**

Pistonlu Motor Prensipleri: Motor çevrimleri; Motor Yapısı; Mekanik, ısı ve hacimsel verimler; Güç Hesaplamaları; Performansı Etkileyen Faktörler; Pistonlu Motorlarda Sınıflandırma; Yakıtlar ve Yakıt sistemleri; Start ve Ateşleme Sistemleri; Yağlar ve Yağlama Sistemleri; Motor Göstergeleri; Gaz Türbinli Motor Prensipleri: Motor Çevrimi; Motor Yapısı: Hava alığı; Kompresör; Yanma Odası; Türbin; Egzoz; Yakıtlar ve Yakıt sistemleri; Start ve Ateşleme Sistemleri; Yağlar ve Yağlama Sistemleri; Motor Göstergeleri; Yedek Güç Ünitesi.

**PLT 240 Aviyonikler I**

**12+0 1,5**

KMA 24 / 28 Audio Nav/Comm Seyrüsefer Haberleşme Cihazları Kontrol Paneli; KX 155/ 165 KY 196A/197 VHF/ Nav Com ve Seyrüsefer Haberleşme Cihazları; KAP 140 Otopilot ve Uçuş Kontrol Sistemleri; KR 87 Digital ADF: Otomatik yön bulucu; RMI Radyo Manyetik Yön Göstergesi; KT 76 A / 76C Transponder; KMD 550 MFD Çok Fonksiyonlu Gösterge; KN 62 A DME Mesafe Ölçer Cihaz; KCS 55 A HSI Yatay Durum Göstergesi; OBS Çalışma prensipleri; KLN 89B / 94 GPS Global Pozisyon Seyrüsefer Sistemi.

**PLT 241 Genel Uçak Bilgisi IV (Uçuş Aletleri)**

**2+0 2,0**

Pitot?Statik Cihazlar: Basınç (Pitot-Static) Girişleri, Hava Hız Göstergesi, Basınç altimetresi, Dikey hız göstergesi, Mahmetre; Miknatıslık ve Pusula: Miknatıslık, Manyetik pusula, Uçak miknatıslığı; Cayroskobik Sistemler: Cayro özellikleri, Cayro türleri, İstikamet göstergesi, Suni ufuk, Dönüş-kayış göstergesi, Dönüş koordinatörü, Esir cayro; Ataletli Seyrüsefer Sistemleri: INS, IRS; Hava Veri Bilgisayarı (ADC). Motor Göstergeleri: Gruplandırma, İtki göstergeleri, Tork göstergeleri, Takometreler, Sıcaklık göstergeleri, Basınç göstergeleri, Motor titreşim göstergesi, Yakıt miktarı göstergesi, Yakıt akış göstergesi; Senkrolar: Çalışma prensibi, D.C. ve A.C. senkrolar.

**PLT 242 Normal Usuller I**

**18+0 1,5**

Uçuşa Adaptasyon; Uçuş Öncesi Hazırlık ve Kontroller; Çeklist Okuma ve Uygulama Usulleri; Uçuş Öncesi Dahili ve Harici kontroller; Motor Çalıştırma Öncesi Kontroller; Motor Çalıştırma; Taksi Öncesi Kontroller; Taksi Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar; Holding Point Kontrolleri; Kalkış Öncesi ve Kalkış Kontrolleri; Tırmanış, Düz Uçuş ve Alçalma Kontrolleri; Trafik Paterni, Rüzgaraltı ve İniş Öncesi Kontroller; İniş Sonrası Kontroller; Motor Durdurma ve Emniyet Usulleri.

**PLT 243 Genel Uçak Bilgisi V**

**(Otopilot ve Kayıt Aletleri)**

**2+0 2,0**

Otomatik Uçuş Kontrol Sistemleri: Genel, Uçuş direktörü, FMA, Otomatik iniş; Ayarlar, Sapma Sönümleyici, Uçuş Zarfı Koruması: Ayar sistemleri, Sapma Sönümleyici, Uçuş zarfı koruması: Ayar sistemleri, Uçuş zarfı koruma,

Otomatik gaz kolu; Haberleşme Sistemleri: Ses haberleşmesi, Veri hattı iletimi, FANS; Uçuş Yönetim Sistemi; Uyarı Sistemleri, Yakınlık Sistemleri: FWS, SWS, Stall koruması, Aşırı hız koruması, Kalkış ikazı, İrtifa uyarı sistemi, Radyo altimetre, GPWS, TAWS, EGPWS, ACAS/TCAS; Tümüleşik göstergeler, Elektronik displayler: Elektronik display unitleri, ADI/HSI, EFIS, ECAM, EICAS; Bakım, İzleme ve Kayıt Sistemleri: CVR, FDR; Dijital devreler ve bilgisayarlar.

**PLT 244 Emercensi Usuller I**

**18+0 1,5**

Acil durumlar için hava hızları; Motor arızaları: Kalkış koşusu sırasında motor arızası, Kalkıştan hemen sonra motor arızası, Uçuş sırasında motor arızası (tekrar motor çalıştırma prosedürü); Zorunlu inişler: Motor takatli, takatsiz zorunlu iniş; Yangınlar: Motor çalıştırmada, uçuşta, elektriki kabin, kanat yangını; Buzlanma; Statik kaynak tıkanması; Patlak bir ana veya ön iniş takımı tekeri ile iniş; Elektrik arızaları: Ampermetrenin aşırı yüksek değer göstermesi, Uçuşta düşük voltaj uyarısı; Vakum sistemi arızası; Uçuşta telsiz arızası; Kuleden verilen ışıklı işaretler ve anlamları.

**PLT 245 Radyo Seyrüsefer I**

**(Temel Radyo Yardımcıları)**

**3+0 4,5**

Radyo Dalga Teorisi: Frekans, Dalga Boyu, Genlik, Faz, Frekans Bantları, Modülasyon Tipleri, Antenler, Dalga Yayınımı; VDF (VHF Direction Finder); ADF (Automatic Direction Finder); VOR (VHF Omni Range); DME (Distance Measuring Equipment); ILS (Instrument Landing System); MLS (Microwave Landing System); RADAR: Çalışma Prensibi, Hava Radarı, Radar Altimetre, PSR (Primary Surveillance Radar), SSR (Secondary Surveillance Radar); GPWS (Ground Proximity Warning System); TCAS (Traffic Collision Avoidance System); R-Nav (Area Navigation), INS (Inertial Navigation System); Uyduya Dayalı Seyrüsefer: GPS, GLONASS, GALILEO; Yere, Uyduya ve Uçağa Dayalı Hassasiyet Artırımı.

**PLT 246 Uçuş Meteorolojisi**

**20+0 4,0**

Görüş Mesafesi; Bulutlar; Orajlar: Oraj içinde uçuş; Türbülans: Türbülans çeşitleri, Türbülans içinde uçuş; Buzlanma: Buzlanma çeşitleri, Uçuşta buzlanma; Sigmet; Vhf volmet yayınları; Prognostik Kartlar (Swc); Meteorolojik ihbarlar; Metar havacılık amaçlı rutin hava raporu; Halihazır ve istidlal edilen önemli hava olayları; Speci havacılık amaçlı seçilmiş özel hava raporu; Taf meydan hava tahmini; Taf amd düzeltilmiş meydan tahmini ; Sabit basınç kartları.

**PLT 247 Genel Seyrüsefer**

**5+0 5,0**

Genel Seyrüseferin Temelleri: Güneş Sistemi; Dünya: Büyük Daire; Rhumb Line; Kesişim açısı; Enlem ve Enlem Farkı; Boylam Ve Boylam Farkı; Zaman: Zaman Çeşitleri ve Dönüşümleri; Yön: Yön Çeşitleri; Varyasyonlar; Deviasyonlar; Yön Hesaplamaları; Mesafe; Mesafe ve irtifa Dönüşümler; Enlem/ boylam Mesafe Bulma; Mevkii Bulma; Manyetizma ve Pusulalar; Haritalar: Ölçek; Temsil Değeri; Hesabi Seyrüseferin Faktörleri; Yol; Baş; Sürat; Rüzgar Hızı ve Düşüm Zaman; Uçuş Kompütürü Hesaplamaları; Uçuş Esnasındaki Seyrüsefer: Kalkış; Tırmanış; Düz Uçuş; Alçalış; Yol Düşmesi Düzeltmeleri.

**PLT 248 Standart Hareket Usulleri I 18+0 1,5**

Uçak Başı; Harici-Dahili Kontroller; Çeklist Uygulama; Konuşma Usulleri; Motor Çalıştırma ve Kontroller; Rule Tekniği; Kalkış Öncesi Kontroller; Kalkış; Tırmanış; Meydan Turunun Terk edilmesi; Uçuş Koridorunun Kullanımı; Çalışma Bölgelerine Giriş; Temizleme Dönüşleri; Harici-Dahili Kontroller; Dönüşler; Perdövitesler; Yavaş Uçuş; Emercensi Uygulamalar; Çalışma Bölgelerini Terkediş; Meydana Dönüş; Meydan Turu; İniş; İniş Sonrası Yapılacak İşler.

**PLT 249 Performans I 3+0 2,0**

Uçak performans mevzuatı, uçuşa elverişlilik kuralları, operasyonel düzenlemeler; Performans teorisi, uçuşun safhaları, daimi uçuş, tırmanma, alçalma, menzil ve havada kalış süresi, kalkış ve iniş, performans etkileyen faktörler; B sınıfı tek-motorlu uçaklar, hız tanımları, değişkenlerin tek motorlu uçakların performansına etkisi, kalkış ve iniş, tırmanma, seyahat, alçalma, uçak performans verilerinin kullanımı; B sınıfı çok motorlu uçaklar, hız tanımları, değişkenlerin çok motorlu uçakların performansına etkisi, kalkış ve iniş, tırmanma, seyahat, alçalma, uçak performans verilerinin kullanımı.

**PLT 251 İnsan Performansı ve Limitleri 4+0 4,5**

İnsan Faktörü Genel Kavramı; Uçak Kazalarında İnsan Faktörünün Rolü; Uçuş Fizyolojisinin Konusu; Atmosfer; Solunum ve Doluşım Sistemi; Hypoxia ve Hyperventilation; İnsan ve çevre İlişkileri; Merkezi ve Çevresel Algı Sistemleri; Görüş Genel Anatomi; Gündüz ve Gece Görüş Problemleri; Duyu Sistemi ile ilgili Algılama Hataları, Denge Sisteminin Anatomisi, Spatial Disorientation; Sağlıklı ve Dengeli Beslenme; Sigara ve Alkol Kullanımının Uçuşa Etkileri; Self Imposed Stressler; Incapacitasyon Durumları.

**PLT 252 Uçuş ve Yer Emniyeti II 18+0 3,0**

Stres Yönetimi; Çevresel Stres Faktörleri ve Etkileri; Zihinsel ve Bedensel Yönden Sağlık; Uçuş ve Görev Süresi Limitasyonları; Yolcu ve Tipik Yolcu Davranışları; Tabiat Olaylarının Uçuş Emniyetine Etkisi; Kanat Ucu Vortexleri / Girdapları; Uçaklar Arasında Mesafe Ayrımı (ICAO ve NTSB Önerileri); Pist ve Su Yastığı (Hydroplaning Oluşumu); Kaygan Pistler ve Kaygan Pist Kazaları; Windshear / Microburst; Kuş Tehlikesi ve Kaçınma Yöntemleri, Yüksek Gerilim Hatları; Diğer Ortam Faktörleri (Elektronik Karıştırma / EMI)

**PLT 253 Hava Trafik Konuşmaları I 2+0 4,5**

Radyo Muhabere Usulleri (VFR), Fonetik Alfabe ve Mors Kodları; Numaraların, Saatlerin, Kısaltmaların Söylenmesi; Standart Kalıplar, Standart Kelimeler ve Tanımlar; Çağrı Adları, Çağrı Adlarının Çeşitleri; Düzeltme Yapılması, Read Back Yapılması ? Frekans Değişikliği; Radyo Kontrolü Yapılması; Motor Çalıştırma Müsadesi Alınması ve Taxi Talimatları; Kalkış Müsadesi ve Yol Prosedürleri; Pozisyon Raporu Verilmesi; Uçuş Seviyesi veya İrtifa; Yaklaşma ve Trafik Paterni Prosedürleri, İniş Sonrası Pistin boşaltılması; İletişim Kaybı, Transponder Prosedürleri; Distress Durumları ve Konuşmaları, Urgency Durumları ve Konuşmaları.

**PLT 254 Yük ve Denge 22+0 3,5**

Yük ve Denge Dikkat Edilmesi Gerekenler: Ağırlık sınırları, Ağırlık merkezi sınırları; Yükleme: Ağırlık ve Yük Terimleri, Yük sınırlamaları, Yapısal, Performans ve Kargo Sınırlamaları, Ağırlık hesaplamaları; Ağırlık Merkezi Hesaplamalarının Temelleri: Ağırlık merkezi, Denge, Ağırlık merkezi hesapları; Uçakta Yük ve Denge Detayları: Yük ve denge dokümanlarının içeriği, Tartılarak uçağın ağırlık merkezi ve boş ağırlığın belirlenmesi, Uçak dokümanından ağırlık merkezi verisi ve temel boş uçak ağırlığının çıkarılması; Ağırlık Merkezinin Yerinin Belirlenmesi: Aritmetik, grafik ve indeks yöntemi, Yük ve denge formu, bilerek ağırlık merkezini yeniden düzenleme; Kargo Yükleme: Kargo tipleri, Kargo kopartmalarında dökşeme, alan ve boylam limitleri, Kargo güvenliği.

**PLT 256 Uçuş Uygulaması I 0+18 4,5**

Genel Uygulamalar: Yerdeki işler, Kalkış, Trafiki terk, Tırmanış, Düz uçuşa geçiş, Düz uçuş, Çalışma sahasını muhafaza, Alçalma, Trafığe giriş, Trafik paterni, Esas bacak / son yaklaşma, Pas geçiş, İniş flaplı/flapsız, Uçuştaki kontroller, Etraf kontrolü, Fletner kullanımı, Radyo usulleri, Emercensi usuller; Hava Hareketlerine Giriş: Az / normal dönüşler, Keskin dönüş, Gazlı / Gazsız / Karakteristik PV, Yavaş uçuş, Viril önleme, Mecburi iniş. (I)

**PLT 258 VFR Seyrüsefer ve Uçuş Planlaması 24+0 3,0**

VFR seyrüseferde (S/S) Temel Kavramlar: Mevkii, İstikamet, Hız, İrtifa; Haritalar: Harita çeşitleri, Kullanılan semboller; Cessna Uçağı Performans Tabloları; İstikamet Göstergeleri, Sıcaklık; Hız: Hız çeşitleri; İrtifa; İrtifa Çeşitleri, Altimetre çeşitleri ve uyarı; Uçuş Planlaması; Harita Hazırlama, Sembollerin yerleştirilmesi; Kontrol Noktalarının Seçimi ve Özellikleri: Hazırlıkların Uçuş Log'una Aktarılması, S/S'de Rüzgâr etkisi, Harita okuma, S/S Yardımcılarının kullanımı, Zaman ayarlama usulleri, Rapor verme usulleri, Hariç meydan seyrüseferi.

**PLT 316 Performans II 20+0 4,0**

CS-25'e göre sertifikalandırılmış A sınıfı uçaklar, uçak sınıflandırma ve pist kaplaması sınıflandırma numaraları; CS-25 hız tanımları; Kalkış, kalkış mesafeleri, ivmelenmedurma mesafesi, dengelenmiş ve dengelenmemiş pist uzunluğu kavramları, kalkış tırmanışı, mania limitli kalkış, ıslak ve kontamine pistlerden kalkış, azaltılmış ve değiştirilmiş itme ile kalkış; Tırmanma, tırmanma teknikleri, değişkenlerin tırmanma performansına etkileri; Seyahat, seyahat teknikleri, menzil, havada kalış süresi, uzun menzilli seyahat, maliyet endeksi; Bir motor çalışmadan uçuş; Alçalma; Yaklaşma ve iniş; Uçak uçuş verilerinin kullanımı.

**PLT 326 Radyo Seyrüsefer III (FMS) 18+0 3,5**

Uçuş Yönetim Sistemi ve Genel Terimler: Seyrüsefer ve uçuş yönetimi, Uçuş yönetim bilgisayarı, Seyrüsefer veri tabanı, Performans veri tabanı, FMC'den tipik giriş ve çıkış verileri, Uçağın FMS pozisyonunun tespiti; FMS bulunan uçaklarda tipik kokpit ekipmanı: Kontrol display unit, EFIS göstergeleri, Seyrüsefer display'in tipik modları; Küresel Seyrüsefer Uydu Sistemleri: GPS/GLONASS/GALILEO prensipleri, çalışması, Doğruluğu etkileyen hatalar ve faktörler.

**PLT 330 Uçuş Planlama ve İzleme 38+0 6,5**

Uçuş süresince kullanılacak yakıt hesaplamaları, bunların tahmini miktarı aşağıdaki faktörlere göre belirlenir;-Motor gücü ayarı, Uçulacak irtifa, Rüzgar, Yedek yakıt miktarı. Kullanılacak ve süresi dolmamış seyrüsefer haritaları, standard alet yaklaşması, Standard terminal yaklaşma haritalarının seçimi ve doğru açıklanması. Notam çeşitlerinin bilinmesi ve alınması, uçağın kapasitesi içerisinde yapılacak performans ve operasyon limit hesaplamaları, Uçuş planlarının bitirilmesi ve bunların bildirilmesi. Doğru hava raporunun alınması, İrtifa seçimi, Gerekirse yedek havaalanı ve havayolu seçimi ve bunları ilgilendiren kullar kaideler.

**PLT 332 Standart Hareket Usulleri III 15+0 1,5**

Uçak Formunun İncelenmesi; Harici ve Dahili Kontroller; Motor Çalıştırma; Kalkış Ve Çalışma Bölgelerine Giriş; Tırmanış; Düz Uçuş, Alçalış; Bölgelerin Terkedilmesi ve Trafik Paterni; Pas Geçme; Touch and Go; Yan Rüzgar Kalkışı; İniş; Konfigürasyon Değişiklikleri; Sürat Değiştirmeler; Yavaş Uçuş; Keskin Dönüş; Perdövitesler; Yaklaşma Süratlerinin Hesaplanması; İniş Takımlarının Emercensi Açılması; Gözü Kapalı Kokpit Kontrolü; Anormal Durumdan Çıkış;

**PLT 336 Emercensi Usuller II 15+0 1,5**

Pito\_Statik Sistem Arızası; Arıza Durumunda Maksimum Süzülüş; iniş Emercensileri; Viril: Nedenleri, Virilden çıkış; Suya Mecburi İniş: Flap kullanımı, Kokpitin emniyete alınması, Porpoisingden çıkış; Alternatör Arızasında Uygulanacak Usuller; Telsiz Arızası: Karşılıksız yayın, Meydan trafiğinin gözlenmesi; Kuleden Verilecek Işıklı İkazlar; Kalkıştan Vazgeçme; Anormal Durumlardan Çıkış; Burun yukarda (yatışlı-yatışsız); Burun aşağıda (yatışlı-yatışsız); Mecburi İniş: Araziye planlama, Piste planlama; İniş takımları arızaları.

**PLT 338 Normal Usuller II 15+0 1,5**

Uçuş Öncesi Dahili ve Harici Kontroller; Check-list Okuma ve Uygulama Usulleri: Motor Çalıştırma öncesi kontroller, Rule öncesi kontroller; Bekleme Noktası ve Piste Giriş Öncesi Kontroller; İçinde Yer alış, Kalkış ve Kontroller; Tırmanış; Düz Uçuşa Pist Geçiş ve Kontroller; Bölgelere Gidiş Usulleri; Hava Hareketleri Tanıtılması; Alçalma; Meydana Dönüş Usulleri; Trafik Paternleri ve İniş; Motor Durdurma işlemleri ve Kontrolleri.

**PLT 340 Radyo Seyrüsefer II (Radar, RNAV) 24+0 4,0**

Radar Darbe Tekniği ve İlgili Terimler; Yer Radarı: Prensipler, Hava trafik kontrol radarları; Hava Radarı: Prensipler, Hava radarı fonksiyonları, Menzil, Hatalar, Doğruluk ve limitler; Menzil ve Doğruluğu Etkileyen Faktörler; Seyrüsefer Uygulaması SSR ve Transponder: Prensipler, modlar ve kodlar, Temel izleme, Gelişmiş izleme, Hatalar ve doğruluk; Saha Seyrüsefer Sistemleri RNAV: BRNAV, P-RNAV, RNP-RNAV, 2D RNAV, 3D RNAV ve 4D RNAV prensipleri, Gerekli seyrüsefer performansı-RNP; Basit 2D RNAV: Uçuş ekipmanları, Seyrüsefer bilgisayarı; 4D RNAV: Uçuş ekipmanları, Seyrüsefer bilgisayarı.

**PLT 342 Hava Trafik Konuşmaları II 12+0 1,5**

IFR Konuşmalar: İlgili terimlerin anlam ve önemleri, Harflerin ve numaraların iletimi, Zaman iletimlerinde kullanılan yollar, İyi bir telsiz konuşması teknikleri, Standart kelimeler ve tabirler, Uçaklar için kullanılan kısaltılmış çağrı adlarını içeren telsiz çağrı adları, Genel operasyonel prosedürleri, ATC kısaltmaları, Telsiz arızası usulleri, Distress ve urgency usulleri, Radyo seyrüsefer yardımcılarını tanımlayıcı mors kodlarına göre saptama.

**PLT 349 Tip Uçak Tanıma II 25+0 3,0**

Genel: Motor, Pervane, Yakıt, Yağ, Hidrolik; Semboller, Kısaltmalar ve Terminoloji; Limitler: Sürat, Power plant, Ağırlık ve manevra limitleri; Emercensi Usuller / Uygulama Süratleri / Örnekler; Normal Usuller / Uygulama Usulleri / Standartlar; Performans Grafikleri; Ağırlık ve Denge; Tanımlar / Açıklamalar, Airplane Handling, Servicing and Maintenance; Gündüz ve Gece IFR Teçhizat; Gece VFR Teçhizat; De-icing Sistem; Otopilot (KFC 150 ve KAP 150) Ground Power Receptacle.

**PLT 361 Standart Hareket Usulleri II 18+0 1,5**

Anormal Durumlar ve Çıkış Tekniği; Şandel; Tembel 8; Benzetilmiş Mecburi İnişler; Hariç Meydan S/S Usulleri; ADF ile Homing; Direkt Yaklaşma Usulleri; Uçuşta Telsiz Arızası; Flaplı / Flapsız İniş ve Kalkış Usulleri; Stop and Go Usulleri; Yan Rüzgarla İniş ve Kalkış Usulleri; Pas Geçme Usulleri; Kısa Meydan Kalkış ve İniş Tekniği; İniş Sonrası Yapılacak İşler.

**PLT 363 Temel Alet 24+0 4,5**

Gözü Kapalı Kokpit Kontrolü; Çeklist Uygulama; Tırmanış; Düz Uçuşa Geçiş; Düz Uçuş; Rejim Ayarları; Sürat Değiştirmeler; Dönüşler; Sabit Varyo Manevraları; Sabit Sürat Manevraları; ADF / VOR Homing; Fletner Tekniği; Konfigürasyon Değişiklikleri; Çapraz Kontrol Tekniği; Zamanlı Dönüşler; Perdövitesler; Anormal Durumdan Kurtulma; Yarım Panel Uygulamaları; 'S' Manevraları; A/B Paternleri; Uçuş Aletlerinin Asıl ve Yedek Olarak Kullanımı.

**PLT 369 Uçuş ve Yer Emniyeti III 12+0 1,5**

Tabiat Olaylarının Uçuş Emniyetine Etkileri; Kanat Ucu Vortexleri; Uçaklar Arasındaki Mesafe Ayrımları; Pistlerde Meydana Gelen Kazalar; Windshear/microburst; Kuş Tehlikesi ve Kaçınma Yöntemleri; Yüksek Gerilim Hatları; Orajlar ve Tehlikeleri; Türbülans, Açık Hava Türbülansı; Kim Fırtınası; Volkanik Kütleler Olan Yerde Uçuş Operasyonları; Buzlanma ve Çeşitleri.

**PLT 371 Radyo Alet 24+0 3,0**

Homing; Önden ve arkadan Yol Önleme; Yol Takibi; Geri Dönüşsel Yol Muhafazası; Zaman; Yakıt Hesaplamaları; Mevki Tayini; Yedek Meydan Usulleri; Standart Alet Ayılışları; Yarım Panel Uygulaması; Turlu Yaklaşma; İstasyon Geçiş; Bekleme, Giriş Uygulaması; Düşme ve Zaman Düzeltmesi; Kavşak Geçiş; RNAV; Homing; Yaklaşma; Navpoint'e Yol Muhafazası; ASR Uygulamaları; DME Arkı; Giriş, Çıkış, Muhafaza; NDB, VOR, ILS Yaklaşmaları; Pas Geçme.



**PLT 377 Uçuş Uygulaması II 0+21 3,5**

Uçak ve Uçuşun Tanıtımı: Motor çalıştırma, Taksi, Kalkış, Çalışma bölgesine giriş, Uçuş kontrolleri, Kule ile konuşmalar, Çalışma bölgesindeki işler, Çalışma bölgesi muhafazası, Hava hareketleri, Emercensi uygulamaları, Çalışma bölgesi terk; Trafik Paterni: Rüzgâr altı, Esas bacak, Son yaklaşma ve İniş; Trafik Paterni ve Çalışma Bölgesindeki İşler: Çift kumanda ve solo trafik paternleri ve hava hareketleri, Uçuş kontrolleri, Emercensi uygulamaları; Çift Kumanda ve Solo Seyrüsefer Uçuşları: Harita ve uçuş logu kullanımı, Zaman ve arazi takibi, Belirli zamanlarda belirlenmiş noktalar üzerinde olma, Kontrol sahası giriş, Kontrol sahası terk, Kule konuşmaları.

**PLT 379 Uçuş Uygulaması III 0+48 7,0**

Genel Uygulamalar: Yerdeki işler, Kalkış, Tırmanış, Trafiği terk, Düz uçuşa geçiş, Düz uçuş, Çalışma sahasını muhafaza, Alçalma, Trafiğe giriş, Trafik paterni, Esas bacak / son yaklaşma, Pas geçiş, İniş, Uçuştaki kontroller, Etraf kontrolü, Radyo usulleri, Emercensi usuller; Hava Hareketleri: Az / normal dönüşler, Keskin dönüş, Gazlı /Gazsız / Karakteristik PV, Yavaş uçuş, Şandel, Tembel 8, Mecburi iniş; Gelişkin Seyrüsefer Usulleri: Uçuş planlaması, Sürat kontrolü, İrtifa kontrolü, Zaman kontrolü, Rota muhafazası, S / S sistemlerinin kullanımı, Log / harita kullanımı, Sulu pusula kullanımı, Altimetre usulleri, XC usulleri.

**PLT 381 Uçuş Uygulaması IV 0+19 6,5**

Yer Hazırlığı: Gözü kapalı kokpit kontrolü; Kalkış, Tırmanış, Düz Uçuşa Geçiş; Düz Uçuş; Rejim Ayarları; Dönüşler; Sürat Değiştirmeler; Sabit Sürat Manevraları; Sabit Varyo Manevraları; Seviyede Dönüşler; Tırmanış ve Alçalış Dönüşleri; ADF / VOR Homing; Konfigürasyon Değişiklikleri: Zamanlı dönüşler; Manyetik pusula ile dönüşler; "S" hareketleri; P/V uygulamaları; Keskin Dönüş; Anormal Durumlar; Yarım Panel Uçuş; "A" ve "B" Paterni; Çapraz Kontrol Tekniği; Yedek Meydan Uygulamaları.

**PLT 383 Uçuş Uygulaması V 0+18 6,5**

Yer Hazırlığı; SID Uygulama; Düz Uçuş; Yol Önleme Muhafaza; Geri Dönüşsel Yol Muhafaza Usulleri; Beklemeye Giriş ve Beklemede Rüzgâr; Zaman Düzeltmesi; VOR/ DME Alçalma Usulleri; Turlu Yaklaşma; Pas Geçme; ASR Uygulamaları; Yarım Panel; Zaman, Yakıt Hesabı; RNAV Uygulama; DME Ark Uygulama; ILS Alçalma Usulleri; Çapraz Kontrol Teknikleri; Alet Yaklaşmaları.

**PLT 384 Uçuş Uygulaması VI 0+19 5,5**

Yer Hazırlığı: Muhabere ve S/S sistemleri kontrolü, Kullanımı, IFR Uçuş öncesi planlamada yapılacaklar, ATC tekrarı, Kalkış brifingi, ASR uygulamaları, Uçuş logu hazırlıkları, SID uygulama, Yol önleme muhafazası, Uçuş kontrolleri, Mevki tayini, Altimetre usulleri, Zaman yakıt kontrolü, Alçalma brifingi, Bekleme usulleri, Alet alçalma usulleri, Pas geçme, Turlu yaklaşma, Radyo usulleri.

**PLT 385 Simülâtör Uygulaması I 0+16 5,5**

Yer Hazırlığı: Gözü kapalı kokpit kontrolü; Kalkış, Tırmanış, Düz Uçuşa Geçiş; Düz Uçuş; Rejim Ayarları; Dönüşler; Sürat Değiştirmeler; Sabit Sürat Manevraları;

Sabit Varyo Manevraları; Seviyede Dönüşler; Tırmanış ve Alçalış Dönüşleri; ADF / VOR Homing; Konfigürasyon Değişiklikleri: Zamanlı dönüşler; Manyetik Pusula ile Dönüşler; "S" Hareketleri; P/V Uygulamaları; Keskin Dönüş; Anormal Durumlar; Yarım Panel Uçuş; "A" ve "B" Paterni; Çapraz Kontrol Tekniği; Yedek Meydan Uygulamaları.

**PLT 386 Simülâtör Uygulaması II 0+16 4,5**

Yer Hazırlığı: SID uygulama usulleri, Düz uçuş, ADF-VOR homing usulleri, Yol önleme muhafaza, Geri dönüşsel yol muhafaza usulleri, Zaman ve mesafe hesaplamaları, İstasyon geçişi, Beklemeye giriş usulleri, Bekleme paterninde rüzgâr ve zaman düzeltmeleri, VOR-VOR DME-ADF alçalma usulleri, Turlu yaklaşma, Pas geçiş, Yaklaşma radar uygulamaları, RNAV uygulamaları, DME/ARK uygulamaları, ARC Takibi, Zaman ve yakıt hesaplamaları, Mevki tayini ve yedek meydan planlama usulleri, ILS yaklaşma usulleri, Radyo konuşmaları.

**PLT 387 Alet Uçuş Kartları 18+0 2,5**

Alet Uçuş Kartlarının Tanıtımı; Brifing Bülteni; Kart Notamları; Bölge Notamları; Terminal Notamları; Yol Boyu Usulleri ve Kartların Özelliklerinin Anlatımı; Radyo Yardımcıları; S/S Cihazlarının Tanıtımı; Kullanılan Limitler ve Limitlerin Anlamları; Dönüşüm Tabloları ve Kodları; Değişim Tablolarının Anlatımı; Hava Trafik Kontrol; Giriş Gereksinimleri; Vize ve Pasaport Usulleri; Emercensi Usuller; Havaalanı Rehberi; Meydan Bilgileri.

**PLT 388 Simülâtör Uygulaması III 0+8 2,0**

Yer Hazırlığı: Muhabere ve S/S sistemlerinin kontrolü, IFR Uçuş öncesi planlamada yapılacaklar; Hava Trafik Konuşmalarının Tekrarı: Kalkış brifingi, Standart aletli ayrılış uygulama, Yol önleme muhafazası, Zaman kontrolü, Altimetre usulleri, Alçalma brifingi, Alet alçalma usulleri, ASR Uygulamaları, Uçuş logu hazırlıkları, ILS usulleri, Turlu yaklaşma, Pas geçiş usulleri, Radyo konuşmaları.

**PLT 422 Uçuş Ekibi İşbirliği 25+0 3,5**

Tanımlamalar; ATC ile Uçuş Ekibi Arasındaki iletişim; Ekip Kaynak Kullanımı Programı(EKKP): Hazırlık çalışması, uygulamalı çalışma, Uçuş hattına yönelik çalışma; Durum Değerlendirme: Kişisel davranış, Durum tanımlanması, Algılama ve gerçek, Durum değerlendirmesinin kaybı; Sorunlara Neden Olan Uçuş Ekibi Davranışları; Muhakeme ve Karar Verme; Kişilik Türleri; Uçuş İdaresi; Muhabere, Usulleri; Çeklist Uygulama Usulleri; PIC/PNIC Uçuş ve Görevleri; Emercensi Usullerin uygulanışındaki Görev ve Sorumluluklar.

**PLT 447 Aviyonikler II 30+0 4,0**

Pilot ve Co-pilot gösterge paneli; Çok fonksiyonlu gösterge paneli; Gösterge panelleri ayar paneli; Fonksiyon değiştirme paneli; Haberleşme radyo, seyrüsefer radyo ve transponder ayar paneli; Uçuş yönetim sistemi kontrol ünitesi; Hafıza bilgi kontrol paneli; Yardımcı uçuş gösterge sistemi; Uçuş yönetim paneli; Audio panel; Meteorolojik radar; Kokpit ses kayıt sistemi. Tüm sistemlerle ilgili Advisory, Warning ve Caution mesajları.

**PLT 448 Tip Uçak Tanıma III 20+0 1,5**

Motor Sistemi Tanıma: Jeneratör ve elektrik yük limitleri, Sıcaklık limitleri; Yakıt Sistemi Tanıma: Yakıt sistem şeması ve tanıtılması, Yakıt pompaları çalışmaları; Yağlama Sistemi Tanıma: Kullanılan yağ çeşitleri, Yağlama sistem şeması ve tanıtılması, Yağ pompaları ve çalışması, Sıcaklık limitleri; Starter Sistemi Tanıma: Starter limitleri; Pervane Sistemi Tanıma; Hava Hızları: Düz uçuş, tırmanış, alçalış süratleri; Maksimum Ağırlıklar: Maksimum kalkış, iniş, yükleme ağırlıkları; Maksimum Yük Katsayısı; Gövde Sistemi ve Tanıma.

**PLT 454 Uçuş Uygulaması VII 0+15 6,0**

Yerdeki işler / kontroller, kalkış, Trafik terki/tırmanış, Düz uçuşa geçiş / düz uçuş, Az / normal dönüşler, keskin dönüş, PV serileri, Sürat değiştirme Konfigurasyon değişikliği, Yavaş uçuş, tek motor eğitimi, Alçalma, trafiğe giriş, emercensi alçalma, Trafik paterni, son yaklaşma / Pas geçiş, iniş, FD ve AIP kullanımı, Fletner tekniği, Radyo usulleri, emercensi usuller. Crew coordination, Muh.S / S kontrolü/kullanımı ATL tekrarı, Kalkış SID uygulama, Yol önleme / Muhafaza, ASR usulleri, mevki tayini, uçuş planlama, zaman / Yakıt hesaplama, Alçalma hazırlığı/brifing, Bekleme usulleri, Alet alçalma usulleri, Turlu yaklaşma, XL usulleri.

**PLT 456 Gece Uçuşu 12+0 3,0**

JAR-OPS'teki gereklilikler, Annex'ler(2, 6, 8) Gözün Anatomisi ve Fizyolojisi: Görüşe aydınlığın etkisi, Cismin görülebilme faktörleri, Görsel illüzyonlar; Karanlık Adaptasyonu ve Korunması: Gece görüşüne etki eden faktörler. İyi gece görüşü sağlama teknikleri; Işıklandırma ve Işık Sistemleri: Pist ışıkları sistemleri, Yaklaşma ışık sistemleri, Radio arızasında kullanılan ışıklar ve anlamları; SHYO Tarafından Alınan Genel Kararlar.

**PLT 460 MCC Simülasyon Uygulamaları 0+15 4,5**

Kalkış Öncesi Kontroller; Motor Kontrolleri ve PF Tarafından Kalkış Brifingi; Kalkıştan Vazgeçme; Yan Rüzgar Kalkışları; V1'den Sonra Motor Arızası, Seçilen Emergency Prosedürleri; Motor Arızası ve Yangını; Ani Kabin Patlaması; Kalkışta ve İnişte Windshear; Emergency Alçalma; Uçuşta Kapasite Yetmezliği; Aletli Uçuş Prosedürleri; Hassas Yaklaşmalar; Simüle Edilmiş Tek Motor Yaklaşmaları; Hassas Olmayan ve Turlu Yaklaşmalar; PF Tarafından Yaklaşma Brifingi; Call-out Prosedürleri; Yaklaşma ve İniş Verilerin Hesaplanması; Pas Geçme; Normal ve Tek Motor; Karar İrtifasında Alet Uçuşundan Görecek Uçuşa Geçiş Usulleri; İnişler; Normal, Tek Motor ve Yan Rüzgar.

**PLT 462 Normal Usuller III 18+0 3,0**

Güvenli Hava Süratleri; Uçuş Safhası Usulleri: Uçuş Öncesi Kontroller, Motor Çalıştırmadan Önce, Motor Çalıştırma (Batarya ve Harici Takat), Motoru Güvene Alma, Taksi Öncesi ve Taksi, Kalkış Öncesi, Kalkış, Tırmanış, Düz Uçuş, Buzlanma Koşulları, Alçalma, İniş Öncesi, Normal iniş, İniş Sonrası, Motor Durdurma ve Emniyete Alma; Diğer Usuller: Oksijen Hesabı, Soğuk Hava Usulleri, Buzlanma Koşullarında Uçuş, Trafik İkazı ve Çarpışmadan Kaçınma Sistemi, Yer Konuşma Gücü Kullanımı; Havada Çalıştırma;

Sistemler; Kırık veya Çatlak Ön Cam; Yan Camda Kırık (Kokpit veya Kabinde); Şiddetli Buzlanma Koşulları; Aviyonikler.

**PLT 464 Emercensi Usuller III 12+0 1,5**

Emercensi Hava Süratleri; Motor Arızası: Emercensi Motor Durdurma, Yerde Motor Yangını, Havada Motor Arızası; Yakıt Sistemi; Duman ve Gaz Giderme; Kabin Kapısı Kilitli; Emercensi Alçalma; Süzülüş; Elektriksel Arızalar; Uçuş Kumanda Arızaları; Çevresel Sistemler: Emercensi Çıkış; Spinler; Aviyonikler: Otopilot Arızaları, Çalışmayan Elektrikli İrtifa Fletneri, Uçuş Gösterge Arızası Bayrakları, Arazi İkaz Sistemi.

**PLT 466 Standart Hareket Usulleri IV 18+0 3,0**

Harici Kontrollerin Yapılması; Motor Çalıştırma İşlemleri; Taxi; Kalkış Öncesi Kontroller; Piste Giriş ve Kalkış; Kalkış Sonrası işlemler; Tırmanış Ayarları; Düz Uçuş Kontrolleri; Alçalış ve Yaklaşma Kontrolleri; Meydan Turu; İniş; Pas Geçme; iniş Sonrası İşlemler; Motor Durdurma ve Uçağın Emniyete Alınması; Tırmanış; Rejim ayarları, Dönüşler, Süratler, Tahditler; Düz Uçuş; Rejim ayarları, POH kullanımı; Normal ve keskin dönüşler, Sürat değiştirmeler; Tahditler; Alçalış; Normal kalkış ve kalkış ?ayrılış profili; Görecek yaklaşma iniş profili; Tek motor Yaklaşma ve İniş; Kısa meydan kalkışı ve ayrılış; maksimum motor freni ile iniş paternleri; Meydan turu.

**PZL 210 Müşteri İlişkileri 2+0 3,0**

Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı; Müşteri Değeri ve Müşteri Sınıflaması; Müşteri İlişkileri Süreci; Müşteri Hizmet Kalitesi ve Kontrol; Müşteri Şikayetleri; Müşteri Bağlılığı; Müşteri bulma ve müşteri tutma programları; Bilgi Teknolojisinin Rolü: Bilgiden yararlanma, Veri madenciliği, Satış gücü otomasyonu; İnternet ve Müşteri İlişkileri Yönetimi; Müşteri İlişkileri Yönetimi Analiz ve Planlama Süreci; Müşteri İlişkileri Yönetimi ve İşletme Stratejisi Bütünleşmesi; Müşteri Odaklı Değişimin Yönetilmesi.

**PZL 302 Pazarlama Yönetimi 3+0 4,5**

Pazarlama Kavramı: Pazarlamanın gelişim aşamaları, Pazarlama fonksiyonları, Pazarlamanın çevre koşulları, Pazarlama bilgi sistemi ve pazarlama araştırmaları, Pazar kavramı, Pazar bölümlenme ve hedef pazar seçimi, Tüketici ve endüstriyel Pazarlarda satınalma davranışları, Mamül, Fiyat, Dağıtım kanalları ve fiziksel dağıtım, Satış artırıcı çabalar, Uluslararası pazarlama.

**PZL 410 Havayolu Pazarlaması 2+0 3,0**

Pazarlama Kavramı; Hava Taşımacılığı Hizmetleri İçin Pazar; Hava Yolu Endüstrisi (Pazarlama Çevresi); Havayolu İşletmeleri İçin Pazarlama Stratejileri; Havayolu İşletmelerinde Ürün Analizi; Havayolu Pazarlamasında Fiyatlamada Karşılaşılan Sorunlar; Dağıtım Sistemleri; Havayolu İşletmelerinde Satış; Reklam ve Tutundurma Politikaları; Havayolu İşletmelerinde Pazarlama Açısından Toplam Kaliteye Ulaşılması.

**RSM 212 Temel Resim Eğitimi 3+0 3,5**

Resimde Renk: Renk ilişkileri, Renk zıtlıkları, Renk uyumu; Resimde Kullanılan Zemin ve Sonuçları; Gözleme Dayalı Resmetme Teknikleri; Çizim Teknikleri ve Kompozisyon Bilgisi: Örnekler; Resmetme Teknikleri: Çizer malzemeler, Suluboya tekniği, Pastel ve lavi tekniği; Resmedilen Konular: Doğa resimleri, Peyzaj, Hayali kompozisyon uygulanış biçimleri; Renk perspektifi; Plan ve oranlar.

**SAĞ 102 Temel İlk Yardım 2+0 2,5**

İlk yardımın Toplumsal Önemi; İlk yardımın Hedefleri; İlk yardım Uygulayacak Kişinin Alması Gereken Önlemler; İnsan Vücudu; İlk yardım Malzemeleri; Boğulmalar ve Solunumun Sağlanması; Kanamaların Durdurulması ve Kan Dolaşımının Sağlanması: Dış ve iç kanama belirtileri ve ilk yardım, Bilinç kaybı durumunu tanıma ve ilk yardım, Şok nedenleri ve kanamalara bağlı şoku tanıma ve ilk yardım, Koma dereceleri ve ilk yardım, Kalp durmasında ilk yardım, Kalp masajı ve suni solunumun birlikte yapılması; Yaralanma Çeşitleri ve İlk yardım; Yanık ve Haşlanmalar; Kırık, Çıkık ve Burkulmalar; Zehirlenmeler, Donmalar, Sıcak ve Elektrik Çarpmaları; Haberleşmenin Sağlanması; Yaralının Taşımaya Hazırlanması ve Taşıma Çeşitleri.

**SAĞ 401 Temel İlk Yardım 18+0 3,0**

Sağlığın Tanımı; Sağlığı Tehdit Eden Genel Unsurlar; İnsan Metabolizması, Organlarımızın Çalışma Şekli ve Organlarımızın Hastalanması; Hastalıklardan Korunma Yöntemleri; Çeşitli Hastalıklarda Genel Tedavi ve Rehabilitasyon Yöntemleri Hakkında Genel Bilgiler; Ölümcül ve Bulaşıcı Hastalıklar ve Korunma Yöntemleri; Zararlı Alışkanlıklar ve Sağlık Üzerine Etkileri; Kaza ve Hastalıklarda İlk Yardım; İlk Yardımın Tanımı, Amacı ve Uygulanması; İlk Yardımcının Görev ve Yaklaşım Temelleri; Kanama, Kırık, Yanık, Haşlanma, Donma, Güneş Çarpması, Zehirlenme, Boğulma, Solunum ve Kalp Durmasında İlk Yardım Uygulamaları.

**SAN 155 Salon Dansları 0+2 2,0**

Temel Kavramlar: Dans etiği, Dans geceleri, Dans kıyafetleri (Malzemeleri); Ulusal/Uluslararası Yarışmalar, Kuralları ve puanlamaları; Temel Tanımlar; Dansların Sınıflandırılmaları: Sosyal danslar (Salsa, Cha Cha, Samba, Mambo, Jive, Rock'n Roll, Jazz dans, Merenge, Flamenco, Rumba, Passa-Doble, Arjantin tango, Vals, Disco, Quickstep, Foxtrot, Bolero, Avrupa tango, Ballroom dansları), Sportif danslar (Latin Amerikan Dansları, Samba, Rumba, Jive, Passa-Doble, Cha Cha), Standart danslar (Avrupa tango, Slow vals (İngiliz), Viyana vals, Slow Foxtrot, Quickstep).

**SER 246 Temel Seramik Eğitimi 3+0 3,5**

Temel Bilgiler: Seramiğin tanıtımı, Çamuru şekillendirmek için kullanılan malzemeler, Çamurlar; Çeşitli Çamur Tipleri: Kırmızı çamur, Şamotlu çamur; Elle Şekillendirme Metodları; Temel Seramik Terimleri ve Teknik Bilgiler; İki ve Üç Boyutlu Elle Şekillendirme: Vazo, Çanak, Silindir, Çömlek, Kül Tablası, vb., Bisküvi Fırınlama; Sırlama; Sırlama Teknikleri; Sırlı Pişirim; Çeşitli Çamur Çalışmalarının İncelenmesi; Seramiğin Çeşitli Alanlarının

Tanıtımı İçin Periyodik Slayt Gösterimleri; Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümünü Ziyaret.

**SHU 101 Sivil Havacılığa Giriş 2+0 3,5**

Dünyada Sivil Havacılığın Gelişimi; Sivil Havacılık Uygulamalarının Tanımı ve Sınıflandırılması; Uluslararası Sivil Havacılık Sistemi: Organizasyonlar, konvensiyonlar, kurallar, ikili anlaşmalar, Hava trafik hakları; 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve Ekleri: SHY0-6A (ticari havacılık), SHY-6B (genel havacılık); Türk Sivil Havacılık Sistemi; Havaalanlarının ve Elemanlarının Tanımı: Uçuş hattı ve terminal hattı tesisleri, Terminal dizaynı.

**SHU 102 Meteoroloji 3+0 5,5**

Meteorolojinin tarihçesi, Atmosfer, Basınç, Yoğunluk, Sinoptik kartlar, Basınç sistemleri, Altimetre, Sıcaklık, Nem, İstikrariyet, Türbülans, Rüzgar, Lokal rüzgarlar, Yüksek seviye rüzgarları, Hava Kütleleri, Genel Sirkülasyon, Jet streamler, Bulutlar ve yağış, Orajlar, Meteorolojik görüşü kısıtlayan faktörler, Buzlanma, Uçuş için Meteorolojik belgeler, Meteorolojik kartlar, Meteorolojik kodlar (TAF, METAR)

**SHU 103 Uçuş Teorisi 2+0 3,5**

Uçmanın Teorisi: Aerostatik ve aerodinamik tutunma; Temel Aerodinamik: Havanın fiziksel özellikleri ve standart atmosfer, Akış-akış rejimleri, Aerodinamik kuvvet bileşenleri; Uçaklarda Taşıyıcı Yüzeyler: Kanatın geometrik, yapısal ve aerodinamik özellikleri, Uçaklarda kanat yerleştirilmesi, Flaplar; Uçak Gövdesi: Geometrik, yapısal ve aerodinamik özellikleri; Uçak İniş Takımları: Çeşitli ve elemanları; Kumanda ve Kontrol Yüzeyleri: Ana uçuş kumanda yüzeyleri ve özellikleri, Fletnerler ve özellikleri; Uçaklarda Güç Grupları: Pistonlu motor + pervane, Tepkili motorlar.

**SHU 108 Hava Taşımacılığı 3+0 3,0**

Ulaştırma Sistemi: Ulaştırma alt sistemlerinin tanıtımı ve karşılaştırılması; Hava Taşımacılığı: Hava taşımacılığının yapısı, Hava taşımacılığının ekonomik ve sosyal etkileri ve yararları; Hava Taşımacılığının Unsurları: Hava taşımacılığı işletmeleri, Havaalanları, Havacılık hizmetleri, Düzenleyici ve denetleyici kurumlar, Müşteriler; Ticari Hava Taşımacılığı ile İlgili Düzenlemeler: Ekonomik düzenlemeler, Teknik düzenlemeler, JAA/ EASA düzenlemeleri, Türkiye'deki düzenlemeler; Dünyada Hava Taşımacılığı; Türkiye'de Hava Taşımacılığı.

**SHU 110 Meteoroloji 3+0 3,0**

Atmosfer: Basınç sistemleri (Alçak Basınç, Yüksek Basınç), Altimetre, Sıcaklık, Nem, Kararlılık, Türbülans, Rüzgar, Hava kütleleri, Cepheler (Soğuk Cephe, Sıcak Cephe, Oklüzyon Cephe, Stasyonel Cephe), Genel sirkülasyon, Bulutlar ve yağış, Orajlar, Meteorolojik görüşü kısıtlayan faktörler (Sis, Pus, Duman vs.), Buzlanma, Uçuş için meteorolojik belgeler, Meteorolojik kartlar, Meteorolojik kodlar (TAF, METAR, TREND, SPECI).

**SHU 205 İşletme İstatistiği 3+0 4,0**

İstatistiğin Anlamı: Tanımı ve konusu, Verilerin sınıflandırılması ve grafikler yardımıyla gösterimi, Ortalamalar, Değişkenlik ölçüleri, Asimetri ve basıklık ölçüleri, Oranlar, Sabit değişken, Basit ve bileşik endeksler, Örneklemeyle ilişkin kavramlar, Örnekleme teknikleri, Örnekleme ortalamasının ve oranının güven aralığı tahmini, Ortalama ve oran farklarının güven aralığı tahmini; Hipotez Testleri:Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez, Birinci ve ikinci tip hata, Tek ana kütleyle ilişkin hipotez testleri; Küçük Örnekleme Teorisi; Student-t Dağılımı, ki-kare Bağımsızlık ve Homojenlik Testi.

**SHU 212 Harekat Performans 3+0 4,0**

Yük ve Denge ile ilgili Uçak Ağırlıklarının Tanımları; Aşırı Yüklemenin Uçak Performansına Etkileri: Ağırlık merkezi ve denge, Ağırlık merkezi ve MAC; Yük ve Denge Hesaplama Yöntemleri; Hava Taşımacılığında Yük ve Yükleme: Yükleme ile ilgili sınırlamalar, Uçakla ilgili sınırlamalar; Yolcu ve Yük Taşıma Mevzuatı; Tehlikeli Maddeler ve Mevzuatı; Loadsheet ve Load Message'in Doldurulması; Loading Instruction'ın Doldurulması; Uygulama Örnekleri.

**SHU 213 Uçuş Harekat 3+0 4,5**

Temel Uçuş İşletme İlkeleri; AIP ve Kısımları; Uçuş Planı; Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteoroloji Hizmetleri; Etkili Hava Olayları; İşleticilere ve Uçuş Ekibine Sağlanan Bilgi Hizmetleri; Meydan İşletme Minimaları; Kalkış ve İniş Performansları; Kalkış ve İnişte Etkili Olan Faktörler; Uçuş İşletme Kontrolü; Uçuş Harekat Uzmanının Sorumlulukları; Dispeç Güvenirliliği ve Uçuşun Dispeç Edilmesi; Yakıt Planlama İlkeleri; Havaalanlarının Seçimi ve Kullanımı.

**SHU 217 Havaalanı Faaliyetleri ve Donanımı 3+0 4,0**

Havaalanı Kavramı: Hava tarafı tesis ve donanımları; Kara Tarafı Tesis ve Donanımları; PAT Sahası: PAT sahası işaretleme ve ışıklandırılmaları; Pist Mukavemeti ve Hesaplama Yöntemleri; Beyan Edilmiş Mesafeler ve Hesaplamaları; Aletli Pistler ve Özellikleri; Manialar: Mania sınırlama yüzeyleri; Maniaları Belirlemek için Görsel Yardımcılar; Mania Kontrol Faaliyetleri; Havaalanı Planlaması: Havaalanı master planlaması; Hava Tarafı ve Kara Tarafı Tesis Yerleşimi; Havaalanı Faaliyetleri: Havaalanı hizmet sunum süreci; Yüzey Kaplama Koşullarının Koruma Faaliyetleri; Kurtarma ve Yangınla Mücadele Faaliyetleri; Vahşi Yaşamla Mücadele.

**SHU 219 Seyrüsefer ve Yardımcıları 3+0 4,0**

Radyo Dalgaları Genel Kavramlar; VDF ve ADF Sistemleri; VOR (VHF Omnidirectional Range); DME (Distance Measuring Equipment); ILS (Instrument Landing System); MLS (Microwave Landing System); Radar Sistemleri; GPWS (Ground Proximity Warning System);TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System); GNSS (Global Navigation Satellite Systems); FMS (Flight Management System); RNAV (Area Navigation); CNS-ATM Kavramı; Seyrüsefer Yöntemleri; Harita Tipleri; İki Nokta Arasında Mesafe Hesabı; Harita Üzerinde Yön Tahmini ve Harita Okuma; Uçuş Yoluna Rüzgârın Etkisi ve Havacılıkta Kullanılan Çeşitli Hızlar.

**SHU 222 CRS Uygulamaları 3+0 4,0**

Kavramlar; Küresel Belirleyiciler; Tek yön, Gidiş dönüş ücret hesaplama bilet düzenleme; PTA, MPD Düzenleme; Özel Ücretler; Mixed Class; Çocuk ve Bebek Ücretleri; Kodlama, Kod Açma; Timetable Girişleri; Uçuş Ekranı: Uçuş ekranından satış; Bekleme Listesi; ARNK Segmenti; İsim, Telefon, Biletleme ve Kayıt Girişleri; OSI, SSR Girişleri; Rezervasyon Dosyasının Bölünmesi; Ücret Ekranı: Ücretlendirme işlemi; Muhtelif Girişler; Bilet Basma.

**SHU 224 Yer Hizmetleri 3+0 3,0**

Yer Hizmetleri Kavramı ve Kapsamı: Yer hizmetlerinin gelişimi; Taraflar; Düzenlemeler; Yer Hizmetlerinin Sınıflandırılması; Yer Hizmetlerinde Yönetim ve Organizasyon;Yer Hizmeti Uygulamaları; Havaaracı Ağırlık Tanımlamaları: Maksimum iniş ağırlığı, Maksimum kalkış ağırlığı, Yakıt ağırlığı, Kuru işletme ağırlığı; Uçuş Denge Yapısı: Unit Load Device (ULD) yükleme, A2 ve W palet yükleme, Bulk yükleme, Yükleme kısıtları; Maksimum Yükleme Hesapları; Yük Dağılımı; Yükün Bağlanması; Yükleme İşlemi: Son giren ilk çıkar kuralı; Emniyeti Gözetme ve Hasara Engel Olma Yöntemleri; Tehlikeli Maddeler.

**SHU 226 Yolcu Hizmetleri 3+0 4,0**

Yolcunun Tanımı; Kıymetli Dökümanların Taşınması; Bagajların Taşınması; Yolculuk Üzerindeki Ara Noktalar: Stopover (duraklama), Transfer (uçak değiştirme amacıyla yapılan duraklama), Transit (aktarma); Yolcu Biletinde Dikkat Edilmesi Gereken Özel Hususlar; Özel Ücrete Tabi Biletler; Özel Ücrete Tabi Bagajlar; Parça Sistemi ile Taşımacılık; Excess (Fazla) Bagaj Taşıma Usulleri; Evcil Hayvanların Taşınma Usulleri; Kabin Bagajı ile İlgili Kurallar; Endorsment (Biletin Onaylanması); Reissue.

**SHU 228 Tehlikeli Maddeler 3+0 4,0**

Tehlikeli Madde Kavramı ve Sınıflandırmalar; Hiçbir Şekilde Hava Yoluyla Taşınmayacak 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 İşaretlenmesi ve Etiketlenmesi; Tehlikeli Maddeler için Göndericinin ve Taşıyıcının Sorumlulukları; Konşimentonun Hazırlanması; Tehlikeli Maddelerin Kabulü, Depolanması, Yüklenmesi ve Kontrolü.

**SHU 232 Hava Kargo 3+0 4,0**

Temel Kavramlar; Hava Kargo ve Önemi: İlgili kuruluşlar ve düzenlemeler; Dünya Hava Kargo Pazarı ve Eğilimler; Küresel Ticaret ve Hava Kargo Endüstrisi; Lojistik ve Kargo Etkileşimi; Kargo Tipleri; Kargo Handling İşlemleri: Rezervasyon ve kuralları, Kargo kabulü ve kontrolü; Gönderici, Acente ve Taşıyıcının Sorumlulukları; Uçak Tipleri ve Yer Destek Donanımı; Birim Yükleme Gereçleri; Yükleme Tabloları; Uçak Yükleme İşlemleri; Özel Kargolar: Tehlikeli maddeler, canlı hayvanlar, bozulabilir kargo vd.; Özel Kargoların Tanımlama, Kabul, Paketleme, Etiketleme,

İşaretleme ve Handling Prosedürleri; Konşimento Doldurulması, Kargoda Otomasyon.

**SHU 234 Uçuş Planlama ve İzleme 3+0 4,0**

VFR Uçuşlar İçin Uçuş Planlama, IFR uçuşlar için Uçuş Planlaması, Yakıt Planlama (Ticari uçuşlar için) uçuş öncesi yakıt planlama, Yakıt Planlama (Spesifik yakıt hesaplama prosedürleri), Yakıt Planlama-(Eşit zamanlı (PET) ve Güvenli dönüş noktası (PSR)), Uçuş öncesi hazırlık (NATOM brifing), Uçuş öncesi hazırlık (Meteorolojik brifing), ICAO Uçuş Planı (ATS Uçuş Planı), Uçuş kontrolü, Uçuş sürecinde tekrar planlama.

**SHU 236 Uçuş Performansı 2+0 3,0**

Temel Kavramlar: Performans, Performans parametreleri, Görev profilleri; Kurallar ve İlgili Dokümanlar; Yüksek Katsayıları ve Dizayn Hızları; Maksimum Dizayn Ağırlıkları; Ağırlık ve Menzil Diyagramları; Kalkış Kısıtlamaları; Seyrüsefer Kısıtlamaları; İki Motorlu Uçakların Uzun Mesafelerde Kullanımı: Etops (Extended Twin Engine Operations); İniş Kısıtlamaları; Ağırlık ve Denge; Uçak Performans Kategorileri; Genel Uçuş Denklemeleri: Kalkış, Tırmanma, Seyir, Alçalma, Bekleme, İniş; İşletme Prosedürleri; Uçuş Yönetimi Hazırlığı; Yüklenecek Yakıt Miktarı; Uçuşa Hazırlık Metotları; Uçuş Yönetimi; Uçuş Toleransları; Uçuşun Gerçekleştirilmesi.

**SHU 238 Havacılık Güvenliği 2+0 4,0**

Havacılık Güvenliğinin Tarihçesi: Sivil havacılığa yönelik yasa dışı olayların incelenmesi; Havacılık Güvenliğinin Önemi; Havacılık Güvenliği ile İlgili Terminoloji; Havacılık Güvenliği ile İlgili Düzenlemeler: Ulusal ve uluslararası düzenlemeler; Güvenlik Sahaları: Havaalanı genel güvenliği, Uçak güvenliği; Güvenliğin Sağlanmasında Etkili Olan Unsurlar: Fiziki güvenlik önlemleri ve önemi, Beşeri güvenlik önlemleri ve önemi; Uçak Güvenliği: Kural dışı yolcu yönetimi.

**SHU 301 Hizmet İşletmelerinde Üretim Yönetimi 3+0 4,5**

Üretim Yönetimine Giriş; Hizmetlerin Yapısı: Hizmet sektörünün ekonomideki yeri, Hizmet türleri, Mamul ve hizmet tasarımı ve geliştirilmesi; Kapasite Planlaması; Stok Yönetimi: malzeme ve gereksinim planlaması, stok kontrol; Üretim Süreci Tasarımı ve Geliştirilmesi; Kalite Yönetimi; Havayolu Hizmet Üretim Yönetimi: Talep öngörüsü, Uçuş ağ yapıları, Tarife ve ekip planlama, Gelir yönetimi ve analizi; Havaalanı Hizmet Üretim Yönetimi: Havaalanı kaynak yönetimi, Bagaj yönetimi; Yolcu akışları ve beklentiler.

**SHU 302 Havayolu Yönetimi 3+0 4,5**

Havayolu Taşımacılığında Sistem Yaklaşımı; Havayolu İşletmeleri ve Havayolu Taşımacılığı Hizmeti: Havayolu işletmeleri, Havayolu pazarı, Arz ve talep; Havayolu İşletmelerinin Maliyet Yapısı; Havayolu Yönetim ve Organizasyonu; Havayolu İşletmelerinin İşlevsel Bölümleri; Havayolu İşletmelerinde Faaliyet Süreci; Havayolu İşletmelerinin Ağ Yapısı: Doğrusal hat yapısı, Çapraz hat yapısı, Topla&Dağıt sistemi; Küresel Havayolu İşletmesi Kavramı; Havayolu İşbirlikleri; Havayolu Taşımacılığının

Gelişimi; Havayolu İşletmelerinde Yeni Yönetim Yaklaşımları; Havayolu İşletmeleri ve E-Ticaret; Havayolu Kargo İşletmeleri.

**SHU 304 Hava Trafik Kuralları ve Hizmetleri 3+0 4,5**

Tanımlamalar; Kısaltmalar; Hava Kurallarının Uygulanabilirliği; Hava Kurallarının Ülkesel Uygulanışı; Hava Kurallarının Uyarlanması; Hava Kurallarının Uyarlanması İçin Sorumluluk; Çarpışmalardan Sakındırma; Yakınlık; Kesişen Geçiş; İniş; Uçak Tarafından Yakılan Işıklar; Uçuş Planları; Uçuş Planının Uygunluğu; Uçuş Planının İçeriği; Uçuş Planının Doldurulması; Sinyalizasyon; Görerek Uçuş Kuralları; Aletli Uçuş Kuralları; Minimum Uçuş Seviyeleri İrtifası; Görerek (VFR) Uçuş İçin Aletli (IFR) Uçuşun İptali; Sivil Uçakların Önlenmesi ve Eskortluk; Kanunsuz Girişim.

**SHU 308 Havacılık Etiği 2+0 3,0**

Etik Kavramı; Etik Teorileri: Teleolojik ve Deontolojik Etik Teorileri, Havacılık İşletmelerinde Etik ve Önemi. Etiğin Tarihsel Gelişimi. Etiği Oluşturan Faktörler: Kültür, Sosyal Sorumluluk. Etik Dışı Davranışların Nedenleri: Bireysel ve Örgütsel Nedenler. Karar Verme Sürecinin Etik Boyutu. Etik Dışı Davranışın Havacılık Faaliyetlerine Olan Etkisi. Havacılık Endüstrisinde Örnek Olayların Etik Açısından İncelenmesi.

**SHU 403 Havacılık İşletmelerinde Finansman 3+0 4,5**

Havacılık İşletmelerinde Finansmanın Önemi; Havayolu İşletmelerinin Finansal Yapısı; Havayolu Taşımacılığında Finansman Gereksinimi ve Finansal Planlama: Filo ve hat yapısının finansman gereksinimine etkisi; Havayolu İşletmeleri İçin Finansman Kaynakları; Havayolu Taşımacılığında Özel Finansal Sorunlar; Türkiye'de Havayolu İşletmelerinin Finansman Sorunları; Havaalanlarının Finansal Yapısı ve Finansman Gereksinimi; Havaalanı Finansman Kaynakları ve Finansman Yöntemleri; Diğer Havacılık İşletmeleri ile İlgili Finansman Uygulamaları.

**SHU 404 Havaalanı Yönetimi 3+0 4,5**

Havaalanı Sahiplik ve Yönetim Şekilleri; Havaalanlarında Özelleştirme; Havaalanları ile İlgili Altyapı Sorunları; Havaalanlarının Ekonomik ve Finansal Özellikleri; Havaalanlarının Gelir ve Maliyet Yapıları; Havaalanı Hizmetlerinin Fiyatlandırılması: Alternatif fiyatlama politikaları; Havaalanı Fiziki Tasarımı ile Gelir Yapısı İlişkisi: Havaalanı ticari stratejilerinin geliştirilmesi; Havaalanlarında Performans Ölçümü ve Değerlemesi; Yönetimsel Açısından Türkiye'deki Havaalanlarının Mevcut Durum İncelemesi ve Geleceği.

**SHU 405 Havacılık Emniyeti 3+0 4,5**

Havacılık Faaliyetlerinde Emniyet Kavramı: Risk ve emniyet kavramları, Havaaracı kazaları ve olaylar, Emniyetin ölçülmesi; Emniyeti Etkileyen Faktörler: Sivil havacılık sistemi, Havaaracı kazalarının nedenleri; Havacılık Emniyetinde İnsan Faktörleri: SHELL modeli, İnsan performansını çevresel faktörler, fizyolojik faktörler, psikolojik faktörler; Hata Yönetim Modelleri: İsviçre peyniri modeli, Helmreich modeli; Kaynak Yönetim Programları:

Uçuş ekibi kaynak yönetimi, Bakım kaynak yönetimi, Hava trafik kaynak yönetimi, Dispeç kaynak yönetimi; Yolcu Emniyeti; Havacılık Emniyetinde Örnek Olaylar; Örgütlerde Emniyet Kültürünün Geliştirilmesi; Kaza Kırım İncelemesi.

**SHU 409 Kurumsal Kaynak Yönetimi 3+0 4,5**

Genel Sistem Teorisi; Sistem Olarak İşletme ve Temel Bilgi Sistemleri; Çağdaş İşletme Yönetiminde Bilginin Rolü; Sistem Tasarımı ve Analizi: Sistem modellemesi, Sistem altyapısının oluşturulması, Veri akışları, Veri tabanları ve ilişkiler, Veri ve süreç modellemeleri; İşletmelerde Bilgi Sistemi Uygulamaları: Kurumsal kaynak planlaması, Bilgi yönetimi, Müşteri ilişkileri yönetimi, Tedarik zinciri yönetimi, İnsan kaynakları yönetimi, Performans değerlendirme, Kalite yönetim sistemi; Hava Taşımacılığında Kurumsal Kaynak Yönetimi Uygulama Örnekleri: Grup çalışması.

**SHU 412 Havayolu Filo Planlaması 2+0 3,0**

Havayolu İşletmelerinde Filo Kavramı ve Filo Planlama: Havayolu işletmesinin misyonu, stratejisi ve filo planlama ile ilişkisi, Pazarlama ve filo planlama ilişkisi, Filo planlamanın ekonomik ve çevresel etkileri, Filo planlamada esneklik; Filo Planlamanın Organizasyonu: Uçak tipleri ve performansları, Harekat, teknoloji, ergonomi ve pazarlama unsurları açısından uçak karşılaştırmaları, Uçuş kuralları, havaalanı özellikleri ve uçuş ağıları açısından değerlendirme; Filo Planlamada İşletme Maliyetleri Analizi: Satınalma ve kiralama maliyetleri, Bakım maliyetleri, Yer hizmetleri maliyetleri, İniş ve seyrüsefer maliyetleri, Yakıt maliyetleri, Uçuş ekibi maliyetleri, Maliyetle ilgili diğer kısıtlayıcılar.

**SHU 416 Havaaracı Bakım Yönetimi 2+0 3,0**

Hava Aracı Bakımı ile İlgili Genel Kavramlar; Hava Aracı Bakımı ile İlgili Teknik Düzenlemeler; Hava Aracı Bakım Faaliyetlerinin Sınırlandırılması; Hava Aracı Bakımını Oluşturan Faaliyetler; Bakım Mevzuatları ve Temel Bakım Yöntemleri; Temel Bakım Programının Geliştirilmesi; Tipik Bir Hava Yolu İşletmesinde Hava Aracı Bakım Bölümünün İncelenmesi; Hava Aracı Bakım Bölümündeki Temel Süreçler; Hava Aracı Bakımında Dokümantasyon; Hava Aracı Bakım Hizmetinin Dış Kaynaklardan Sağlanması; Finansal ve Operasyonel Leasing'de Bakım Faaliyetleri; Hava Aracı Bakım Maliyetleri.

**SHU 424 Havaaracı Bakım ve Güvenirlik Yönetimi 3+0 3,0**

Havaaracı Bakımı ile İlgili Genel Kavramlar; Sistem Yaklaşımı ile Bakım Faaliyetleri; Güvenirlik Kavramı ve Havaaracı Bakımı; Havaaracı Bakım Faaliyetlerinin Sınıflandırılması; Havaaracı Bakımını Oluşturan Faaliyetler; Bakım Mevzuatları ve Temel Bakım Yöntemleri; Güvenirlik Merkezli Bakım; Bakım Yönlendirme Kılavuzları; Temel Bakım Programının Geliştirilmesi; Bakım Programlarının Hazırlanması; Havaaracı Bakım Faaliyetlerinin Planlaması; Havaaracı Güvenirlik Programı; Havaaracı Bakım Maliyetleri; Havaaracı Bakımında İnsan Faktörleri.

**SHU 426 Ulaştırma Politikaları 2+0 3,5**

Ulaştırmanın Tanımı ve Önemi; Ulaştırma Endüstrisi; Ulaştırma Politikası ve Sistemler Arası Eşgüdüm; Ulaştırma Modları; Kombine Taşımacılık; Ulaştırma Endüstrisini

Etkileyen Değişimler; Avrupa Birliği Ulaştırma Stratejileri ve Politikaları; Türkiye Ulaştırma Politikalarının Analizi; Hava Ulaştırma Endüstrisinin Analizi; Değişimlerin Hava Ulaştırma Endüstrisine Etkileri; Hava Ulaşımında Stratejik Yönetim: İç ve dış çevre analizi, Yatırım stratejileri ve planlama, Stratejik yönetim örnek olayları.

**SHU 428 Lojistik Yönetimi 2+0 3,0**

Lojistik kavramı; Lojistik Yönetiminin Gelişimi; Lojistik ve Hizmetler: Müşteri hizmetleri, Tedarik zincirleri, Üretim/Hizmet faaliyet süreci; Lojistik Faaliyetlerin Entegrasyonu; Bütünleşik Lojistik; Küresel Lojistik; Lojistiğin Unsurları: Ağ tasarımı, Bilgi sistemleri, Taşımacılık, Stok işlemleri, Paketleme ve dağıtım, Kullanılan araç-gereçler; Lojistik Kaynaklar; Lojistik Yönetimi Uygulamaları: Organizasyon, Planlama, Maliyetler, Fiyatlandırma, Performans ölçümü ve raporlama; Havacılık İşletmelerinde Lojistik Yönetimi Uygulamalarından Örnekler.

**SHU 430 Proje Yönetimi 2+0 3,5**

Proje Yönetimine Giriş; Proje Yönetiminin Başarı Faktörleri; Proje Yönetiminde Yapı ve Süreçler; Proje Entegrasyon Yönetimi; Proje Seçim Yöntemleri: Matematik modeller, Doğrusal programlama, Doğrusal olmayan programlama; Proje Kapsam Yönetimi: Proje hedefleri, İş kırılım yapısı, Proje yönetim planı, Proje izleme ve kontrol; Proje Zaman Yönetimi: Faaliyet tanımlama, Faaliyet sıralama, Faaliyet süre öngörüsü, GANNT Diyagramları, Kritik Yol, PERT; Proje Maliyet Yönetimi: Maliyet kontrol teknikleri; Proje Risk Yönetimi: Niceliksel risk analizi teknikleri, Niteliksel risk analiz teknikleri; Proje Kalite Yönetimi; MS Project Uygulamaları.

**SHU 432 Yenilik Yönetimi 2+0 3,5**

Yenilik Yönetimine Giriş; Yenilik Yönetimi: Temel Kavramlar; Yenilik Kaynakları; Yenilik Modelleri; Standartlar ve Tasarım; Yenilikçi Ürün ve Hizmetlerin Pazarı Girişi; Örgütün Stratejik Yöneliminin Seçimi; Yenilik Projelerinin Seçimi; Yenilikte İşbirliği Stratejileri; Yenilikçi Ürünlerin ve Hizmetlerin Korunması; Yeni Ürün Geliştirme Sürecinin Yönetimi; Yeni Ürün Geliştirme Ekiplerinin Yönetimi; Havacılık Endüstrisinde Yenilik Örnekleri.

**SHU 498 Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Uygulamaları 0+6 6,0**

Araştırma Teknikleri: Temel araştırmalar ve uygulamalı araştırmalar, Veri toplama teknikleri, Verilerin işlenmesi; Araştırma Yöntemi: Konu seçme, Kaynak toplama; Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliğinde Belirlenen Konu Üzerinde Ayrıntılı Araştırma Yapma: Problemin veya konunun ayrıntılarıyla ortaya konulması, Çözüm yolları ya da araştırmada izlenecek yolun belirlenmesi, Araştırma ve varsa pratik çalışmaların yürütülmesi, Sonuçların ortaya konulması; Rapor Hazırlama: Sayfa yapısı, Cümle yapısı, Başlıklar, Kısaltmaların yazım biçimi, Şekil ve tabloların biçimi, Dipnotlar, Kaynaklar dizini biçimi ve uyulacak kurallar.

**SNT 155 Sanat Tarihi 2+0 2,0**

Uygarlık Tarihi Açısından Sanatın Tarih Öncesi Çağlardan Günümüze Kadar Gelişimi: Kavram ve terimlerin somut örneklerle açıklanması; Sanat-Din-Toplum İlişkileri: Musevi-Hıristiyan-İslam dinlerinin sanata yansıyış biçimleri, Yorumlar; Rönesans'ın Oluşum Nedenleri, Etkileri, Sanatçılar ve yapıtları; Mimarlık ve Plastik Sanatlar Kavramlarının Açıklanması; 19-20.yy.'ın Toplumsal-Siyasal Ortamının ve Dönüm Noktalarının Sanata Etkileri ve Sonuçları.

**SOS 107 Davranış Bilimleri 2+0 3,0**

Sosyolojiye Giriş ve Yöntemi; Sosyolojinin ortaya çıkışı ve kuramsal yaklaşımlar; Toplum ve toplumsal yapı; Toplumsallaşma; Toplumsal gruplar; Aile kurumu; suç kuramsal yaklaşımları ve suç türleri; Teknoloji ve Çevre; Psikoloji Bilimlerine Giriş ve Yöntem; Psikolojinin Yöntemi; Yaşam boyu gelişim psikolojisi; Duyum ve algı; Öğrenme; Kişilik psikolojisi, Kişilik kuramları; Ruh sağlığı ve uyum; Davranış üzerine sosyal etkiler, Tutumlar; Psikolojinin uygulama alanları ve psikolojide kullanılan bazı ölçme araçları

**SOS 155 Halk Dansları 2+0 2,0**

İlkelerde Dans; İlk Uygarlıklarda Dans; Ortaçağ ve Rönesans'ta Dans; 18. ve 19. Yüzyıllarda Dans; 20. Yüzyıl Dansları; Bale; Türk Dansları; Halk Danslarının Oluşum Koşulları; Anadolu Halk Dansları: Anadolu halk danslarının kümelendirilmesi, Anadolu halk dansları eşlik çalgıları; Halk Danslarının Derlenmesi: Halk danslarını derleme yöntemleri, Halk danslarını derleme teknikleri, Halk danslarını derleme sorunları; Halk Danslarının Öğretimi: Türkiye'de halk dansları ve öğretimi, Halk danslarının eğitim ve öğretimi; Halk Danslarının Sahneye Uygulanması: Sahne, Sahne estetiği ve Koreograf, Oryantasyon ve Koreografi.

**SOS 312 Örgütsel Davranış 3+0 4,5**

Örgütsel Davranışın Bilimsel Temelleri; Örgütsel Davranışın Tarihsel Gelişimi; Örgütsel Davranışın Araştırma Teknikleri; Örgüt İçinde Birey ve Kişilik; Tutumlar ve İş Tatmini; Bireysel Farklılıkların Temelleri, Biyografik Karakteristikler, Yetenekler ve Öğrenme; Örgüt Kültürü; Örgütlerde Grup ve Grup Süreçleri; Örgütlerde Grupla Çalışma Teknikleri ve Katılımlı Yönetim; Örgütlerde Güdüleme Süreci ve Kuramları; Örgütlerde Liderlik ve Kuramları; Örgütlerde Çatışma; Örgütlerde Stres ve Yönetimi; Örgüt Çevre ve Teknoloji; Örgütsel Değişim; Örgüt Geliştirme; Örgütlerde Takım Çalışmaları; Örgütlerde Güç ve Politika.

**TAR 165 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I 2+0 2,0**

Osmanlı Devleti'nde Yenileşme Çabaları; Osmanlı Devleti'nin Duraklama Devrine Genel Bir Bakış: Türkiye'de reform arayışları; Tanzimat Fermanı ve Getirdikleri: Türkiye'de Meşrutiyet Dönemleri; I.Meşrutiyet Döneminde Siyaset: Avrupa ve Türkiye 1838-1914, Sömürgecilikten Dünya Savaşına Avrupa, Mondros'tan Lozan'a Türkiye; Şark Meselesinin Uygulamaya Konması: Türkiye Büyük Millet Meclisi ve siyasi yapılanma (1920-1923); Osmanlıdan Cumhuriyet'e Ekonomik Gelişmeler; Yeni Türk Devleti'nin İlanı: Lozan'dan Cumhuriyet'e.

**TAR 166 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II 2+0 2,0**

Yeniden Yapılanma Dönemi; Türkiye Cumhuriyeti'nde Temel Politikaların Ortaya Çıkışı (1923-1938 Dönemi); Atatürk İlkeleri ve Atatürk Döneminde Dil-Tarih ve Kültür Alanındaki Çalışmalar; Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası ve Uygulama Esasları; 1938'den 2002'ye Ekonomik Gelişmeler; Türk Dış Politikasında 1938-2002 Dönemi; Atatürk'ten Sonra Türkiye; 1938'den Günümüze Sosyal, Kültürel ve Sanatsal Değişme ve Gelişmeler.

**TER 203 Termodinamik 4+0 4,0**

, Fahrenheit, Kelvin; Isı Tanımı; Isı Kapasitesi: Özgül ısı; Isı Transferi: İletim, Işınım, Taşınım; Hacimsel Genişleme; Termodinamiğin Birinci ve İkinci Kanunu; Gazlar: İdeal gaz kanunları, Sabit hacimde ve sabit basınçta özgül ısılar, Genişleyen gazların yaptığı iş; İzotermal ve Adyabatik Genişleme ve Sıkıştırma; Entropi: Clausius eşitsizliği, Entropinin artış ilkesi; Motor Çevrimleri: Sabit hacim ve sabit basınç soğutucular ve ısı pompalar; Müh. Sis. II Yasa Çözümlemesi: Kullanılabilirlik, Tersinir iş ve tersinmezlik; Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri: Carnot çevrimi ve müh. önemi, Brayton çevrimi; Füsyon ve Buharlaştırmanın Gizli Isısı; Isıl Enerji; Yanma Isısı.

**THU 203 Topluma Hizmet Uygulamaları 0+2 3,0**

Öğrencilerin bilgi ve birikimlerini kullanarak toplumsal bir projede yer almaları amacıyla açılmıştır. Okullarda etüt saatlerinde öğrencilere yardımcı olmak, yaşlı, engelli bakım evleri ve Çocuk Esirgeme Kurumunda kişilere yardımcı olmak, ağaç dikimi yapmak, çevre bilinci oluşturmak vb. anlamda oluşturulan projeleri gerçekleştirmek.

**TKY 304 Kalite Güvence Sistemleri 2+0 3,0**

Kalitenin Tarihsel Gelişimi: Kalitenin tanımı, Kalite kontrol; Kalitede Sistem Yaklaşımı ve Kalite Güvence Sisteminin Gerekliliği; Toplam Kalite Yönetimi İçerisinde Kalite Güvence Sistemi: Toplam kalite yönetiminin tanıtılması; Kalite Standartları; ISO 9000 Standartlar Serisinin Tanıtımı; Havacılıkta Kalite Standartlarının Tanıtımı; Hava Araçları Bakımında Uygulanan JAR-145 Standardının Tanıtımı: Belgelendirme süreci, Bakım kayıtları, Denetimler; Bakım Kuruluşu Açıklamalar Dökümü (BKAD) Hazırlanması: İçeriği, Güncellenmesi.

**TKY 304 Quality Assurance Systems (Kalite Güvence Sistemleri) 2+0 3,0**

Kalitenin Tarihsel Gelişimi: Kalitenin tanımı, Kalite kontrol; Kalitede Sistem Yaklaşımı ve Kalite Güvence Sisteminin Gerekliliği; Toplam Kalite Yönetimi İçerisinde Kalite Güvence Sistemi: Toplam kalite yönetiminin tanıtılması; Kalite Standartları; ISO 9000 Standartlar Serisinin Tanıtımı; Havacılıkta Kalite Standartlarının Tanıtımı; Hava Araçları Bakımında Uygulanan JAR-145 Standardının Tanıtımı: Belgelendirme süreci, Bakım kayıtları, Denetimler; Bakım Kuruluşu Açıklamalar Dökümü (BKAD) Hazırlanması: İçeriği, Güncellenmesi.

**TKY 401 Güvenirlik Analizi 3+0 3,0**

Güvenirlik Kavramı ve İndisleri; Güç Sistemlerinin Güvenirliği; Olasılık Teorisi: Küme, olay ve olasılık kavramları, Rassal değişkenler ve dağılımları, Dağılımların ölçülmesi, Bazı kesikli ve sürekli dağılımlar; Eleman Güvenirliği: Onarılamayan elemanlar, Hazard modeller, Önleyici bakım uygulanan elemanlar, Onarılabılır elemanlar-ideal onarım, İdeal onarım ve önleyici bakım, Onarılabılır elemanlar-normal onarım, Normal onarım ve önleyici bakım; Sistem Güvenirliği-Devre Metodu: Lojik diyagramlar, Monotonik yapılar, Seri-paralel yapıların güvenirliği; Sistem Güvenirliği-Durum Uzayı Metodu.

**TRS 207 Teknik Resim ve Standartlar 2+2 4,0**

Çizim Tipleri ve Diyagramları, Semboller; İzdüşümler; Ölçüler ve Ölçülendirme; Toleranslar; Başlık Blok Bilgisini Tanımlama; Kâğıda Döküm ve Sunumlar; Air Transport Association 100 (ATA) Tanımlanması; Havacılık ve Diğer ISO, AN, MS, NAS ve MIL Standartları; Elektrik Diyagramlar ve Şematik Diyagramlar.

**TÜR 120 Türk İşaret Dili 3+0 3,0**

İşaret Diline Genel Bakış: İşaret dilinin genel özellikleri; Dünyada İşaret Dili Tarihi: Dillerin doğuşu ve işaret dili, Sözel eğitim ve işaret dili yaklaşımları; Türk İşaret Dili Tarihi: Erken dönem, Osmanlı Dönemi, Türkiye Cumhuriyeti Dönemi; Türk İşaret Diline Giriş: Parmak abecesi, Zamirlerin gösterilişi, Kendini, ailesini ve yakınlarını tanıtmak, Selamlaşma, Tanışma, İlişki sözleri; Temel Sözcüklerin Gösterilişi: Sıfatların gösterilişi: Nitelik sıfatları, Nicelik sıfatları, Eylemlerin gösterilişi: Zıt anlamlılar, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, Gelecek zaman, Zaman zarfları; Sağlıklı Yaşam: Sağlıkla ilgili problemleri ifade edebilme, Spor terimleri, Gereklik ifade etme; Bankada: Bankada temel işlemleri yapabilmek için gerekli iletişim kalıpları; Tatil Başlıyor: Tatil ile ilgili temel sözcükler.

**TÜR 125 Türk Dili I 2+0 2,0**

Dil: Bilimsel bakımdan dilin özellikleri, Dil-düşünce ve duyu bağlantısı, Dillerin doğuşu ile ilgili kuramlar, Dil türleri, Türkçenin Dünya dilleri arasındaki yeri; Dil-Kültür İlişkisi; Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihsel Dönemleri; Türkçenin Yazımında Kullanılan Alfabeler; Türk Dili Çalışmaları; Yazı Devrimi; Ses Bilgisi: Ses olayları; Biçim Bilgisi ve Söz Dizimi; Türkçenin Anlatım Gücü; Türkçenin Türetme Gücü; Türk Dilinin Zenginlik Alanları: Dünya dillerinin Türk diline etkisi, Türk dilinin Dünya dillerine etkisi, Türk dilinin yayılma alanları; Türk Dilinin Karşı Karşıya Bulduğu Sorunlar; Sözcük ve Terim Türetme; Sözlü ve Yazılı Anlatım Bozuklukları.

**TÜR 126 Türk Dili II 2+0 2,0**

Kompozisyon Bilgileri: Yazılı kompozisyonun oluşturulması, paragraf ve paragrafta anlatım biçimleri; Noktalama işaretleri; Yazım Kuralları; Yazılı Anlatım Türleri ve Uygulamaları I: Düşünce yazıları; Yazılı anlatım türleri ve uygulamaları II: Sanatsal yazılar; Bilimsel Yazılar ve Yazışma Türleri: Bilimsel yazılar, Yazışma türleri; Okuma ve Dinleme: Okuma, Okuduğunu anlama stratejileri, Eleştirel okuma; Dinleme; Okuma Dinleme İlişkisi; Sözlü

Anlatım: Doğru, güzel ve etkili konuşmanın temel ilkeleri; Beden Dili ve Sözlü Anlatımdaki Yeri; Konuşma Türleri; Başarılı Sunum İlkeleri ve Teknikleri; Sözlü Anlatımda Bazı Söyleyiş Özellikleri.

**UGB 103 Uçuş Teorisi 4+0 4,5**

Uçak Aerodinamiği: Aerostatik ve aerodinamik tutunma, Kanat profili, Sınır tabaka kontrolü, Stall; Uçuş Kontrol Yüzeyleri: Kanatçık, Spoiler, İrtifa dümeni, Stabilator, Ayarlanabilir yatay stabilize, Canard, Elevon, Taileron, İstikamet dümeni, İstikamet dümeni sınırlayıcıları, Ruddervator, Fletnerler, Kontrol yüzeylerinde bias, Yüksek taşıma tertibatları (Flaplar, slotlar, slatlar, flaperon), Hava frenleri, Ground spoiler, Aerodinamik ve kütlele dengeleme; Yüksek Hızlı Uçuş: Ses hızı, Subsonik, Transonik ve süpersonik uçuş, Şok dalgaları, Mach sayısı, Kritik mach sayısı, Ok açısı, Buffet, Aerodinamik ısınma, Alan kuralı, Süpersonik motor girişleri.

**UGB 202 Temel Elektronik I 2+1 3,5**

Diyotlar: Diyot sembolleri, Diyot karakteristikleri ve özellikleri, Seri ve paralel diyot devreleri, Tristör, Led, Foto diyot, Varaktör diyot ve doğrultucu diyotların temel karakteristikleri-kullanım alanları; Diyotların Fonksiyonel Testleri; Transistörler: Transistör sembolleri, Komponent tanımı ve yönleri, Transistör karakteristikleri ve özellikleri; Entegre Devreler; Baskı Devre Kartları: Baskı devre kartlarının analizi ve kullanımı; Servomekanizmalar: Açık ve kapalı döngü sistemler, Geri besleme, İzleme, Analog transduserler; Senkro Sistem Komponentlerinin Çalışma Prensipleri ve Kullanımı: Çözücü, Farksal, Kontrol ve Tork transformatörleri, Endüktif ve Kapasitif vericiler.

**UGB 307 Temel Elektronik II 2+1 4,5**

Sayı Sistemleri: Onlu ve ikili, Sekizli ve on altılı, Karşılıklı sistemler arasındaki dönüşümlerin gösterimi; Veri Dönüşümü: Analog veri, Sayısal veri, Analog-sayısal ve sayısal-analog dönüştürücü devrelerin çalışması ve uygulama alanları; Veri Hatları; Sayısal Devreler: Temel sayısal kapı sembollerinin, tablolarının ve eş değer devrelerinin incelenmesi, Uçak sistemlerindeki şematik diyagramlarda kullanımı, Sayısal diyagramların yorumlanması; Temel Bilgisayar Yapısı: Bilgisayar terminolojisi, Uçak sistemlerinde kullanılan bilgisayar teknolojisi, Fiber optikler: Fiber optik veri hattı, Fiber optikle ilgili terimler, Sonlandırıcılar, Bağlaştırıcılar, Kontrol ve Uzak bağlantı uçları, Uçak sistemlerinde fiber optik uygulamaları.

**UGB 315 Gaz Türbinli Motor Teorisi 3+0 4,5**

Potansiyel ve Kinetik Enerji, Newton'un Hareket Yasaları ve Brayton Çevrimi; Kuvvet, İş, Güç, Enerji, Hız ve İvme Tanımları; Turbojet, Turbofan, Turboşaft, Turboprop Motorlar; Yakınsak, İraksak ve Değişken Alanlı Egzozlar; İtici ve Ses Azaltma Sistemleri; Turboprop Motorlar: Devir düşürücü dişli, Serbest türbin, Gaz jeneratör şaftına bağlı pervane, Pervane kontrolü, Aşırı devir düşürücü kontrolü; Turboşaft Motorlar: Yapısı, Sürücü sistemleri, Devir düşürücü dişli, Bağlantı elemanı, Kontrol sistemleri.



**UGB 319 Uçak Donanım ve Uygulamaları I 3+5 6,0**

Hava Aracı ve Atölye Emniyet Önlemleri: Emniyetli çalışma usulleri; Atölye Uygulamaları: Aletlerin bakımı, Boyutlar, Toleranslar, Aletlerin kalibrasyonu, Kalibrasyon standartları; Aletler/Takımlar: Tipleri, Hassas ölçü aletleri, Yağlama ekipmanları; Bağlantılar ve Açıklıklar: Bükülme, Burulma ve aşınma limitleri, Şaft ve yatak kontrol standartları; Perçinleme: Perçinli bağlantılar, Aletler, Kontrol; Borular ve Hortumlar: Takma, kontrol ve test işlemleri; Malzeme İşleme: Levhalar, Kompozit ve metal olmayan malzemeler; Bağlayıcılar: Civatalar, Saplamalar, Somunlar, Vidalar, Kilitleme araçları; Boru Bağlantıları: Rijit ve esnek borular, Standart bağlantılar.

**UGB 320 Uçak Donanım ve Uygulamaları II 3+3 4,5**

Yaylar: Yay tipleri, Malzemeleri, Uygulama alanları, Kontrol ve test; Yataklar: Görevleri, Taşınan yükler, Türleri, Malzemeleri, Yapıları, Test, Temizleme ve kontrol işlemleri, Yatakların yağlanması, Yatak sapması; Transmisyonlar: Dişli tipleri ve kullanım alanları, Diş oranları, Dönen ve döndüren dişliler, Kayış ve kasnaklar, Kontrol; Kontrol Kablolari: Kablo tipleri, Uçak esnek kontrol sistemleri, Makara ve kablo sistem elemanları, Bowden kabloları, Kontrol, Uçak esnek kontrol sistemleri.

**UGB 322 Gaz Türbinli Motor Sistemleri I 4+0 4,5**

Giriş; Motor Performansı; Hava Giriş Bölümü; Kompresörler; Yanma Odaları; Türbinler; Egzoz Bölümleri; Yağlama Sistemleri: Elemanları, Çalışma prensibi; Yakıt Sistemleri: Elemanları, Çalışma prensibi; Hava Sistemleri: Sistem yapısı ve komponentler; İlk Çalıştırma ve Ateşleme Sistemleri: Sistem yapısı ve komponentler; Motor Gösterge Sistemleri: Egzoz gaz sıcaklığı, Yağ basınç ve sıcaklık, Yakıt akışı, Titreşim, Motor hızı, Motor basınç oranı; APU: Komponentler, Yağlama, Yakıt ve İlk çalıştırma sistemleri, Stall koruma sistemleri, Bleed sistemi.

**UGB 324 Uçak Yapıları ve Sistemleri I 4+1 4,0**

Uçak Yapıları-Genel Kavramlar: Gerilme analizi ve uçağı etkileyen yükler, Safe life, Fail safe, Damage tolerance, Kanat yapısının incelenmesi, Uçak gövdesi ve kuyruk takımının incelenmesi, Uçak yapılarında kullanılan malzemelerin incelenmesi; Hidrolik Güç: Sistem şeması, Hidrolik akışkanlar, Hidrolik depo ve akümülatörler, Basınç üretimi, Acil durum basınç üretimi, Filtreler, Gösterge ve uyarı sistemleri, Diğer sistemlerle bağlantısı; İniş Takımları: Yapısı, Şokların(Yük) absorbesi, Açma ve kapama sistemleri, Gösterge ve uyarılar, Tekerlekler, Frenler, Lastikler, Yönlendirme, Algılama; Ekipmanlar ve Mefruşat: Koltuk ve kemerler, Ekipman yerleşimi, Merdivenler.

**UGB 326 Aviyonik Sistemler 4+0 4,0**

Gösterge Sistemleri: Pitot statik: Altimetre, Sürat saati, Dikey hız göstergesi; Jiroskopik: Suni ufuk; Durum Direktörü; İstikamet Göstergesi; Yatay Durum Göstergesi; Dönüş ve Kayma Göstergesi; Dönüş Koordinatörü; Pusulalar: Doğrudan okumalı göstergeler; Uzaktan Okumalı Göstergeler; Aviyonik Sistemlerin Sistem Yapısı ve Çalışmasının Temelleri: Otomatik uçuş; Haberleşme; Seyrüsefer Sistemleri; Uçak Üzerinde Bakım Sistemleri; Merkez Bakım Bilgisayarları; Veri Yükleme Sistemi;

Elektronik Kütüphane Sistemi; Yazıcı; Yapı İzleme (hasar toleransı izleme).

**UGB 328 Hasarsız Kontrol Yöntemleri 0+3 2,0**

Hasarsız Kontrol Yöntemleri: Sıvı penetrant kontrol yönteminin uygulama işlem basamakları; Manyetik Parçacık Kontrol Yönteminin Uygulama İşlem Basamakları; Girdap Akımları Kontrol Yöntemi Uygulama İşlem Basamakları; Ultrasonik Kontrol Yöntemi Uygulama İşlem Basamakları; Radyografi Yöntemi ve Rayografik X-Ray Filmlerin Değerlendirmesi; Gözle ve Optik Aletlerle Kontrol Yöntemi; Baroskop Kontrol ve Malzeme Süreksizlikleri ve Hataları.

**UGB 407 Uçak Yapıları ve Sistemleri II 3+0 4,0**

İklimlendirme ve Kabin Basınçlandırma Sistemi: Hava tedariki, İklimlendirme sistemi, Basınçlandırma sistemleri, Emniyet ve ikaz araçları; Oksijen Sistemi: Uçuş mürettebatı oksijen sistemi, Yolcu oksijen sistemi, Taşınabilir oksijen sistemi; Pinömatik ve Vakum Sistemi: Sistem düzeni, Sistem kaynakları, Kullanıcı sistemi, Komponent yerleşimi, Dağıtım, Göstergeler ve uyarılar; Temiz Su/Atık Su Sistemi: Depolama, Dağıtım, Su ısıtıcılar, Tahliye sistemi, Göstergeler, Korozyon.

**UGB 408 Kırılma Mekanikiği 3+0 3,0**

Kırılma mekanikiğine giriş; Hasar toleransı ve kırılma mekanikiği; Lineer elastik kırılma mekanikiği; çatlak ucundaki gerilme, gerilme şiddet faktörü, düzlem gerilme ve düzlem deformasyon gerilmeleri ve çatlak ucundaki plastik bölge boyutu, bir yapıda sabit genlikli çatlak ilerlemesi, yüklerin etkileşimi, gecikme, gecikme modelleri, değişken genlikli yolulma için yolulma çatlak ilerlemesi analizi, yolulma çatlak ilerleme hızını etkileyen parametreler, kırılma kontrolü, çatlak kontrolü, kontrol aralıklarının belirlenmesi, kırılma kontrol planları, kırılma ve kırılma kontrolünün maliyeti, hasar tolerans tasarımı, uçaklarda hasar tolerans tasarımı gerekleri.

**UGB 409 Bakım Uygulamaları 3+5 6,5**

Kaynak, Lehim, Sert Lehim ve Yapıştırma: Kaynak, Sert lehim ve yapıştırma yöntemleri, Kontrolü; Hava Aracı Ağırlık ve Dengesi; Hava Aracının İşletme ve Depolanması: Hava aracının rule hareketi ve çekilmesi, Jaka alınması, Takoz konması, Emniyete alınması, Hava aracı depolama yöntemleri, Yakıt alma/yakıt boşaltma usulleri, Buz önleme/buz giderme usulleri, Elektrik, hidrolik ve pnömatik yer tedarik cihazları, Hava aracının işletilmesindeki çevresel şartların etkisi; Söküm, Kontrol, Tamir ve Montaj Teknikleri; Bakım Usulleri.

**UGB 411 Gaz Türbinli Motor Sistemleri II 4+0 5,5**

Egzoz: Ters itki sistemleri; Güç Artırma Sistemleri: Çalışma prensipleri ve uygulama alanları, Su enjeksiyonu, Su-metanol enjeksiyonu, Art yanma sistemleri; Motor Takma: Yangın duvarlarının konfigürasyonu, Kaportalar, Akustik paneller, Motor montaj noktaları, Borular, Hortumlar, Bağlayıcılar, Kablolari, Kontrol cubukları ve kabloları, Motor kaldırma noktaları; Yangın Önleme Sistemleri: Algılama ve söndürme sisteminin çalışması; Motor Takip ve Yer Çalıştırma: İlk çalıştırma prosedürleri, Motor parametrelerinin yorumlanması.

**UGB 412 Uçak Yapıları ve Sistemleri III 3+0 3,0**

Yangından Korunma: Yangın ve duman tespit ve ikaz sistemleri, Yangın söndürme sistemleri, Sistem testleri, Seyyar yangın söndürücü; Yakıt Sistemleri: Sistem düzeni, Yakıt tankları, Besleme sistemleri, Boşaltma, havalandırma ve tahliye, Çapraz besleme ve transfer, Göstergeler ve ikazlar, Yakıt ikmali ve yakıtın uçaktan alınması, Boylamasına denge yakıt sistemleri; Buz ve Yağmurdan Korunma: Buz oluşumu, Sınıflandırma ve tespiti, Buzlanmayı önleme sistemleri: Elektrikli, Sıcak hava ve kimyasal, Buz çözme sistemleri: Elektrikli, Sıcak hava, Pnömatik ve kimyasal, Yağmur itici, Prop ve drain (boşaltma) ısıtması, Cam silecek sistemleri.

**UGB 413 Uçak Hasarsız Kontrol Yöntemleri 3+0 4,5**

Hasarsız Kontrol Yöntemlerinin Tanımı ve Kullanım Amaçları; Hasarsız Kontrol Yöntemlerinin Uçak Bakımındaki Önemi; Hasarsız Kontrol Yöntemleri ile Uçak Yapısında Tesbit Edilen Süreksizlikler; Yüzey Temizleme İşlemleri; Gözle Kontrol; Optik Aletlerle Kontrol; Radyografik Kontrol; Floroskopik Kontrol; Ultrasonik Kontrol; Akustik Emisyon Tekniği ile Kontrol; Girdap Akımları ile Kontrol; Penetran Sıvı ile Kontrol; Magnetik Parçacıklarla Kontrol; Hasarsız Kontrol Yöntemlerinin Uçak Bakımında Uygulanması.

**UGB 414 Uçuş Kumandaları 3+0 3,0**

Uçuş Kumandaları Genel; Birincil Kumandalar: Aileron, Elevator, Rudder, Spoiler; Trim Kumandaları; Yunuslama Trim Kumandası; Ters Sinüs Sinyali; Aktif Yük Kontrolü; Yüksek Taşıma Araçları; Taşıma Düşürücüler ve Hava Frenleri; Tork Sınırlama; Yapay His ve Merkezleme; Çırpışma Sönümlenme; Yaw Damperi; Mach Trim Kumandası; Dikey Dümen Sınırlayıcı; Sistemin Çalışması: Manuel; (Sert) Rüzgâr Kilitleri; Stall İkaz ve Koruma Sistemleri; Denge ve Ayar; Kablolü Uçuş.

**UGB 416 Gaz Türbinli Motorların****Yakıt Sistemleri****3+0 3,5**

Yanma ile İlgili Kavramlar: Yanmanın tanımı, Yanma denklemleri; Gaz Türbinli Motor Tipleri; Jet Motoru Yakıtları ve Özellikleri; Yağlayıcılar ve Yakıtlar: Genel ve teknik özellikleri, Yakıt katkıları, Güvenlik önlemleri; Yanma Odaları: Yanma odası tipleri ve özellikleri; Yakıt Püskürtmesi; Ateşleme; Gaz Türbinlerinde Yakıt Sistemi; Yakıt Kontrol Sistemleri: Motor kumanda ve yakıt gösterge sistemleri, Elektronik motor kontrol (FADEC), Sistemin çalışması ve komponentler; Art Yanma ve Art Yanmalı Yakıt Kontrol Sistemi; Yakıt Kontrol Sistemleri için Bazı Örnekler.

**UGB 420 Pervaneler****3+0 4,0**

Esaslar: Temel pervane aerodinamiği, Pala elemanı teorisi, Açık tanımları, Dairesel hız, İzafi hava, Pervane kayması, Aerodinamik kuvvetler, Merkezkaç kuvveti, İtici kuvvetleri, Tork, Titreşim ve rezonans; Pervane Konstrüksiyonu: Malzemeler, Kanatçık tanımları, Sabit/kontrol edilebilir hatve, Sabit hızlı pervane, Pervane montajı, Hatve/hız kontrolü, Hatve değişimi, Bayraklama, Ters hatve, Aşırı hız koruması; Senkronizasyon; Buz Önleme; Pervane Bakımı: Balanslama, Kanatçık izleme, Hasarlanma, Pervane onarım

şemaları, Pervaneli motor çalıştırma; Depolama ve Muhafaza.

**UGB 422 Havacılıkta Çevresel****Etki Değerlendirmesi****3+0 4,5**

Çevresel Etki Analizi (ÇEA) ile İlgili Kavramlar: Genel bilgiler, Temel tanımlar; Çevresel Hasarlar: İnsan sağlığına, Ekosistem kalitesine, Kaynaklara; ÇEA Uygulanması ve Aşamaları: Yaşamsal döngü değerlendirmesi (YDD); Havacılıkta Çevresel Etkilerinin Değerlendirmesi: Hava alanlarında, Hava araçlarında, Havacılık ile ilgili diğer tesislerde; Hava Araçlarına Çevresel Etki Değerlendirmesinin Uygulanması: Verilerin toplanması, Hesaplama yapılması, Sonuçların değerlendirilmesi.

**UGB 424 Pistonlu Motorlar****1+3 3,0**

Temel Bilgiler; Motor Çevrimleri; Piston Yer Değişimi ve Sıkıştırma Oranı; Mekanik, Isıl ve Hacimsel Verimler; Güç Hesaplamaları; Performansı Etkileyen Faktörler; Motorlarda Sınıflandırma; Motor Yapısı: Karter, Krankmil, Silindir, Piston, Yataklar, Dişliler; Motor Yakıt Sistemleri; Şamandıralı Tip Karbüratörler; Yakıt Enjeksiyon Sistemleri; Start ve Ateşleme Sistemleri; Yağlar ve Yakıtlar; Yağlama Sistemi; Motor Göstergeleri; Supercharger / Turbocharger Sistemleri; Endüksiyon, Egzoz ve Soğutma Sistemleri; Motor Yerleşimi; Motor Çalıştırması; Motor Depolama ve Korunması.

**UGB 426 Gaz Türbinli Motor Atölyesi****0+8 3,5**

Giriş; Motor Performansı; Hava Giriş Bölümü; Kompresörler; Yanma Odaları; Türbinler; Egzoz Bölümleri; Yağlama Sistemleri; Yakıt Sistemleri; Hava Sistemleri; İlk Çalıştırma ve Ateşleme Sistemleri; Motor Gösterge Sistemleri; APU; Güç Arttırma Sistemleri: Su enjeksiyonu, Ardyanma sistemleri; Motor Takma: Yangın duvarlarının konfigürasyonu, Kaportalar, Akustik paneller, Motor montaj noktaları, Borular, Hortumlar, Bağlayıcılar, Kablo, kontrol çubukları ve kabloları, Motor kaldırma noktaları; Yangın Önleme Sistemleri; Motor Takip ve Yer Çalıştırma: İlk çalıştırma prosedürleri, Motor parametrelerinin yorumlanması.

**UMB 407 Isı Transferi ve Uçak****Motor Uygulamaları****3+0 3,0**

Isı Transferine Giriş: İletim, Taşınım, Işınım; Daimî Isı İletim: Isıl direnç kavramı, Isıl direnç ağı, Kritik yarıçap, Duvar, Silindir ve kürelerde ısı iletim; Daimî Olmayan Isıl İletim: Lumped sistem analizi; Zorlanmış Isıl Taşınım: Fiziksel mekanizma, Isıl sınır tabaka, Genel ısı analizi; Doğal Isıl Taşınım: Fiziksel mekanizma, Yüzeyler üzerinde doğal taşınım; Isıl Işınım: Siyah cisim, Görüş faktörü; Uçak Motor Uygulamaları: Finli yüzeyler, Soğutma sistemleri, Isı değiştiriciler.

**UMB 442 Repair Process on Aircraft Engine****(Uçak Motorlarında Onarım****Prosesleri)****3+0 3,0**

Kabul Kontrol; Söküm; Kimyasal ve Mekanik Temizleme; NDI İşlemleri; Keşif Kontrol; Klasik Onarımlar; Kaynak Prosesleri; Hassas Taşlama; Elektrokimyasal Taşlama; Erozyon; Metal Püskürtme; Plazma Püskürtme; Lazer Delme ve Kesme; CODEP Kaplama; ADH (Activated Diffusion Healing) ve F (Fluid Ion temizleme); Soykıl Teknolojisi; EROM (Elektronik Read-Out Measurement); Laser Measurement.

**UMB 452 Gaz Türbinlerinin****Kojenerasyon Uygulaması****3+0 4,5**

Kojerasyona Giriş; Kombine Çevrim Santrallerinin Termodinamik Analizi; Kojenerasyonda Kullanılan Önemli Teknik Parametreler: Isı Güç Oranı, Isı Enerjisinin Kalitesi, Yük Modelleri, yakıtın kullanılabilirliği, sistemin güvenilirliği; Kojenerasyon Sistemlerinin Sınıflandırılması: Temel elektrik yükünün Karşlanması, Temel ısı yükünün karşılanması, Elektrik yükünün karşılanması, Isı yükünün karşılanması; Kojenerasyon Teknolojisindeki Gelişmeler: Buhar türbinli kojenerasyon sistemleri, Gaz türbinli kojenerasyon sistemleri; Çeşitli Kojenerasyon Uygulamaları.