



Seyrüsefer Dairesi Başkanlığı

**TEMEL HAVA TRAFİK
KONTROL EĞİTİMİ**

**RADARSIZ SAHA KONTROL EĞİTİM
MÜFREDATI**

Kitapçık 5

Ankara 2007

RADARSIZ SAHA KONTROL EĞİTİMİ (TEORİK-UYGULAMA)

ÖNSÖZ

Bu doküman; Temel ATC Kursları Radarsız Saha Kontrol Eğitimlerinde işlenecek konuları ve uygulamada kullanılacak egzersizlere ilişkin çalışma planlarını içermektedir. Temel ATC Kurs programları yapılırken, EUROCONTROL Common Core Content (CCC) Manuelinde belirtilen konuların ve uygulama yöntemlerinin belirlenerek, standart ve etkin bir eğitim sürecinin sağlanması, aday hava trafik kontrolörlerinin genel ATC eğitimleri içerisindeki Radarsız Saha Kontrol (Procedural Area Control) teorik ve pratik eğitimlerinin programlanması amaçlanmaktadır. Böylece, üyesi bulunduğumuz ICAO ve EUROCONTROL Teşkilatlarınca Hava Trafik Kontrolörlerinin Lisans işlemleri ile ilgili gerekli kriterlerin yer aldığı, ICAO Annex I ve EUROCONTROL European Manuel of Personnel Licensing-Air Traffic Controller (EATM,2004a-L1) dokümanlarında bulunan hedefler de yakalanmış olacaktır.

6 kitapçık (modül)'den oluşmakta olan bu Döküman; Ulaştırma Bakanlığı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmış olup; tüm modülleri, Hava Trafik Kontrol Eğitimi veren Kuruluşumuzca Temel ATC Kurslarında uygulamaktadır.

Bu dokümanın hazırlanma safhasında en son geçerli olan EUROCONTROL Guidelines for ATCO Common Core Content Initial Training T14 manueli esas alınmış ve bu alandaki en son yeniliklere öncelik verilmiştir. Müteakip gelişmeler eğitim uzmanları ve planlamacıları tarafından dikkate alınmalıdır. Doküman ile ilgili tavsiye ve fikirlerinizi aşağıdaki elektronik posta'ya ulaştırmanız, bundan sonraki düzenlemelere katkınızı sağlayacaktır.

Not: Bu kitapçığın ortaya çıkması sırasında katkıları bulunan çalışma arkadaşlarıma emeklerinden dolayı teşekkür ediyorum.

Hazırlayan	Alaattin APLAK
Tel	+90 312 2042929 +90 312 3980000 / 1930
Email	alaattin.aplak@dhmi.gov.tr

1. TANIMLAR.....	- 6 -
1.1. SAHA KONTROLLE İLGİLİ TANIMLAR	- 6 -
2. HAVACILIK HUKUKU	- 6 -
2.1. ULUSAL VE ULUSLARARASI ORGANİZASYONLAR	- 6 -
2.1.1. Ulusal otorite	- 6 -
2.1.2. ICAO	- 6 -
2.1.3. EUROCONTROL	- 6 -
2.1.4. ECAC	- 6 -
2.1.5. JAA.....	- 6 -
2.2. ATC LİSANSLAMA VE SERTİFİKASYON.....	- 6 -
2.2.1. Sağlık gereklilikleri	- 6 -
2.2.2. Kontrolör Lisansın limitleri.....	- 6 -
2.3. EMNİYET GEREKLİLİKLERİ	- 6 -
2.3.1. Emniyet düzenlemeleri.....	- 6 -
2.3.2. ESARR 3 ve emniyet yönetimi sistemi.....	- 6 -
2.3.3. ESARR 5 emniyet düzenlemelerinin kontrolör üzerindeki etkileri	- 6 -
2.4. HAVACILIKLA İLGİLİ DERNEKLER	- 6 -
2.4.1. IFATCA	- 6 -
2.4.2. IFALPA.....	- 6 -
2.4.3. IATA	- 6 -
2.4.4. AEA.....	- 6 -
2.4.5. IACA	- 6 -
2.4.6. TATCA.....	- 6 -
2.4.7. TALPA	- 6 -
2.5. KURAL VE DÜZENLEMELER	- 7 -
2.5.1. Hava Trafik Hizmetleri ve Hava Sahası Yönetimi.....	- 7 -
2.5.2. Uçuş planları	- 7 -
2.5.3. Uçuş planı elde etme yöntemleri (AFTN, IFPS).....	- 7 -
3. KONTROL SORUMLULUĞU	- 7 -
3.1. SAHA KONTROLÜN SORUMLULUK SAHASI	- 7 -
3.2. YATAY VE DİKEY LİMİTLER.....	- 7 -
3.3. SORUMLULUĞUN DEVRİ.....	- 7 -
3.3.1. Saha Kontrolünden Yaklaşma Kontrole sorumluluğun devri	- 7 -
3.3.2. Saha Kontrolünden Saha Kontrole sorumluluğun devri	- 7 -
4. HAVA TRAFİK İDARESİ (ATM).....	- 7 -
4.1. HAVA TRAFİK HİZMETLERİ VE HAVA SAHASI YÖNETİMİ	- 7 -
4.1.1. Hava Trafik Kontrol (ATC) Hizmeti	- 7 -
4.1.2. Uçuş Bilgi Hizmeti(FIS)	- 7 -
4.1.3. İkaz Hizmeti (ALRS)	- 7 -
4.1.4. Hava Trafik Akış İdaresi (ATFM)	- 7 -
4.2. HABERLEŞME	- 8 -
4.2.1. Mikrofon Tekniği ve kullanılacak sistemin özellikleri	- 8 -
4.2.2. Mesaj gönderme ve dinleme usulleri	- 8 -
4.2.3. Frekansın bloke olması ve çözüm yöntemleri.....	- 8 -
4.2.4. Konuşma tekniği ve sesin kullanımı	- 8 -
4.3. HAVACILIK TERMİNOLOJİSİ	- 8 -
4.3.1. İngilizce	- 8 -

RADARSIZ SAHA KONTROL EĞİTİM PROGRAMI
KİTAPÇIK 5

4.3.2.	Türkçe.....	- 8 -
4.4.	SAHA KONTROLDE KULLANILAN SEMBOLLER.....	- 8 -
4.5.	KAĞIT STRİPLER VE İŞARETLER.....	- 8 -
4.6.	ONAYLAMA MÜSAADELERİ (APPROVAL REQUEST)	- 8 -
4.7.	ATC MÜSAADELERİ	- 8 -
4.8.	ATC TALİMATLARI.....	- 8 -
4.9.	KOORDİNASYON	- 8 -
4.9.1.	Koordinasyon usulleri	- 8 -
4.9.2.	Yaklaşma Kontrol Ünitesi(APP) ile koordinasyon	- 8 -
4.9.3.	Meydan Kontrol (TWR) ile koordinasyon	- 8 -
4.9.4.	Komşu Saha Kontrol Merkezleri (ACC) ile koordinasyon.....	- 8 -
4.9.5.	İlgili diğer ATS üniteleri ile koordinasyon	- 8 -
4.9.6.	Askeri ünitelerle koordinasyon	- 8 -
4.9.7.	Koordinasyon kapsamında verilmesi gereken bilgiler	- 8 -
4.10.	ALTIMETRE AYAR USULLERİ	- 8 -
4.10.1.	Geçiş irtifacı (TA: Transition Altitude)	- 8 -
4.10.2.	Geçiş tabakası (Transition Layer)	- 8 -
4.10.3.	Geçiş seviyesi (TL: Transition Level).....	- 8 -
4.10.4.	TL tespiti	- 8 -
4.10.5.	QNH, QFE ve standart altimetre	- 8 -
4.11.	SAHA KONTROLDE KULLANILAN HIZ TAHDİTLERİ	- 8 -
4.11.1.	IAS	- 8 -
4.11.2.	TAS	- 8 -
4.11.3.	Ground Speed.....	- 8 -
4.11.4.	True Mach Number	- 9 -
4.11.5.	11 kuralı.....	- 9 -
4.12.	AYIRMA MİNİMUMLARI.....	- 9 -
4.12.1.	Dikey ayırma	- 9 -
4.12.1.2.2.	RVSM Sistem gereklilikleri	- 9 -
4.12.1.2.3.	Non-RVSM uçağın idaresi.....	- 9 -
4.12.1.2.4.	STATE uçağın idaresi	- 9 -
4.12.1.2.5.	RVSM'i muhafaza edememe	- 9 -
4.12.2.	Yatay ayırma	- 9 -
4.12.3.	Coğrafi ayırma.....	- 9 -
4.12.4.	Kuyruk türbülansı ayırmaları	- 9 -
4.12.5.	Acil durum dikey ayırmaları	- 9 -
4.13.	HOLDİNG/BEKLEME.....	- 9 -
4.13.1.	Holdinge giriş usulleri	- 9 -
4.13.2.	Holdington çıkış usulleri	- 9 -
4.13.3.	Holdinge dikey ayırma uygulamaları.....	- 9 -
4.13.4.	Holdinge talimatları	- 9 -
4.14.	MUHTEMEL YAKLAŞMA ZAMANI (EAT)	- 9 -
4.14.1.	Muhtemel yaklaşma zamanlarının hesaplanması	- 9 -
4.14.2.	Muhtemel yaklaşma zamanlarının güncellenmesi	- 9 -
4.15.	ÇARPIŞMAYI ÖNLEYİCİ SİSTEMLER.....	- 10 -
4.15.1.	TCAS'ın çalışma prensipleri.....	- 10 -
4.15.2.	TCAS kaçınması ve ATC'nin rolü.....	- 10 -
4.15.3.	Kaçınma sonrası durum.....	- 10 -
4.16.	GÖREREK YAKLAŞMA.....	- 10 -
4.16.1.	Pilot talebi	- 10 -
4.16.2.	ATC önerisi	- 10 -
4.17.	VFR UÇAKLARIN İDARESİ	- 10 -
4.18.	PIST DEĞİŞİKLİKLERİ.....	- 10 -

4.19.	HİZMETTE ÖNCELİĞE SAHİP OLAN UÇAKLAR.....	- 10 -
5.	METEOROLOJİ.....	- 10 -
5.1.	METEOROLOJİK VERİLERİN ELDE EDİLMESİ.....	- 10 -
5.2.	METEOROLOJİK VERİLERİN AKTARILMASI	- 10 -
5.3.	METEOROLOJİK ÖLÇÜM BİRİMLERİ	- 10 -
5.4.	HAVACILIK VE METEOROLOJİ.....	- 10 -
5.5.	METEOROLOJİ SERVİSLERİNİN ORGANİZASYONU	- 10 -
5.5.1.	Meteoroloji ofislerinin çalışma yöntemleri	- 10 -
5.5.2.	Meteoroloji ofislerinin temel görevleri	- 10 -
5.5.3.	Meteorolojik verilerin toplanma yöntemleri	- 10 -
5.6.	ATMOSFERİN YAPISI.....	- 11 -
5.6.1.	Gazlar	- 11 -
5.6.2.	Katmanlar	- 11 -
5.7.	STANDART ATMOSFER (ISA).....	- 11 -
5.8.	STANDART ATMOSFERİN BİLEŞENLERİ	- 11 -
5.8.1.	Sıcaklık.....	- 11 -
5.8.2.	Basınç	- 11 -
5.8.3.	Yoğunluk.....	- 11 -
5.9.	HAVA KÜTLELERİ ORJİNLERİ VE HAREKETLERİ	- 11 -
5.9.1.	Polar	- 11 -
5.9.2.	Kutupsal	- 11 -
5.9.3.	Tropikal	- 11 -
5.9.4.	Ekvator	- 11 -
5.10.	CEPHE SİSTEMLERİ.....	- 11 -
5.10.1.	Alçak ve yüksek basınç sistemleri	- 11 -
5.10.2.	Değişik cephelerin özellikleri.....	- 11 -
5.11.	ATMOSFERİK OLUŞUMLAR	- 11 -
5.11.1.	Sıcaklık ve ısı	- 11 -
5.11.2.	Atmosferdeki su	- 12 -
5.11.3.	Hava basıncı	- 12 -
5.12.	BULUTLAR	- 13 -
5.12.1.	Bulut oluşumundaki değişik şartlar.....	- 13 -
5.12.2.	Değişik bulut tipleri ve bu bulutların karakteristik özellikleri.....	- 13 -
5.12.3.	Bulut miktarının ölçümü	- 13 -
5.12.4.	Bulut tavanı ve ceeling.....	- 13 -
5.13.	YAĞIŞ	- 13 -
5.13.1.	Havacılıkta yağışın önemi.....	- 13 -
5.13.2.	Değişik yağış çeşitleri	- 13 -
5.14.	GÖRÜŞ	- 13 -
5.15.	RÜZGAR	- 13 -
5.15.1.	Havacılıkta rüzgarın önemi	- 13 -
5.15.2.	Rüzgarın ölçümü	- 13 -
5.16.	METEOROLOJİK TEHLİKELER	- 13 -
5.16.1.	Havacılıkta meteorolojik tehlikeler.....	- 13 -
5.17.	METEOROLOJİK BİLGİ	- 13 -
5.17.1.	Hava durumu raporları ve tahminlerinin çözümlenmesi.....	- 14 -
5.17.2.	Meteorolojik haritalar.....	- 14 -
6.	UÇAK.....	- 14 -
6.1.	UÇUŞUN PRENSİPLERİ	- 14 -
6.1.1.	Uçağı etkileyen vektörler	- 14 -
6.2.	UÇAK TIPLERİ VE KATEGORİLERİ	- 14 -
6.2.1.	Jet motorlu uçaklar	- 14 -

6.2.2.	Türbün motorlu uçaklar.....	- 14 -
6.2.3.	Sabit kanat	- 14 -
6.2.4.	Hareketli kanat	- 14 -
6.3.	ICAO YAKLAŞMA KATEGORİLERİ	- 14 -
6.4.	UÇAKTA BULUNAN SİSTEM VE DONANIMLAR	- 14 -
6.5.	UÇAK PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	- 14 -
6.5.1.	Alçalma sırasında uçak performansını etkileyen faktörler.....	- 14 -
6.5.2.	Tırmanma sırasında uçak performansını etkileyen faktörler.....	- 14 -
6.5.3.	Düz uçuş sırasında uçak performansını etkileyen faktörler	- 14 -
7.	İNSAN FAKTÖRLERİ.....	- 15 -
7.1.	İNSAN-SİSTEM ENTEGRASYONU	- 15 -
7.2.	STRES VE STRESLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ.....	- 15 -
7.3.	STRESİN ATC VE ÖĞRENCİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	- 15 -
7.4.	ÇALIŞMA ORTAMI VE UÇUŞ EMNİYETİNE ETKİLERİ.....	- 15 -
7.5.	ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	- 15 -
8.	CİHAZ VE SİSTEMLER.....	- 15 -
8.1.	ATC CİHAZLARI.....	- 15 -
8.2.	RADYO VE RADYO HABERLEŞMESİ	- 15 -
8.3.	VCS	- 15 -
8.4.	CİHAZ VE SİSTEMLERDEKİ KISITLAMALAR	- 15 -
9.	BEKLENMEDİK/OLAĞANÜSTÜ DURUMLAR.....	- 15 -
9.1.	UÇAKTA MEYDANA GELEBİLECEK AKSAKLIKLAR	- 15 -
9.2.	RADYO KAYBI.....	- 15 -
9.3.	DİVERTLER	- 15 -
9.4.	KANUNSUZ GİRİŞİM.....	- 15 -
10.	LABORATUAR UYGULAMA	- 16 -
10.1.	UYGULAMA 1	- 16 -
10.2.	UYGULAMA 2	- 18 -
10.3.	UYGULAMA 3	- 20 -
10.4.	UYGULAMA 4	- 22 -
10.5.	UYGULAMA 5	- 24 -
10.6.	UYGULAMA 6	- 26 -
10.7.	UYGULAMA 7	- 28 -
10.8.	UYGULAMA 9	- 30 -
10.9.	UYGULAMA 9.....	- 31 -
10.10.	UYGULAMA 10.....	- 33 -

KONU BAŞLIKLARI

1. Tanımlar

1.1.Saha kontrolle ilgili tanımlar

2. Havacılık Hukuku

Genel amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörlerinin, havacılık hukuku ile ilgili düzenlemeleri, hava sahası yapısını, uçuş planlamasını ve bunların ulusal düzenlemelerdeki yeri ve önemini bilerek uygulaması amaçlanmaktadır.

2.1.Ulusal ve uluslararası organizasyonlar

2.1.1. Ulusal otorite

2.1.2. ICAO

2.1.3. EUROCONTROL

2.1.4. ECAC

2.1.5. JAA

2.2.ATC lisanslama ve sertifikasyon

2.2.1. Sağlık gereklilikleri

2.2.2. Kontrolör Lisansın limitleri

2.3.Emniyet gereklilikleri

2.3.1. Emniyet düzenlemeleri

2.3.2. ESARR 3 ve emniyet yönetimi sistemi

2.3.3. ESARR 5 emniyet düzenlemelerinin kontrolör üzerindeki etkileri

2.4.Havacılıkla ilgili dernekler

2.4.1. IFATCA

2.4.2. IFALPA

2.4.3. IATA

2.4.4. AEA

2.4.5. IACA

2.4.6. TATCA

2.4.7. TALPA

2.5.Kural ve Düzenlemeler

2.5.1. Hava Trafik Hizmetleri ve Hava Sahası Yönetimi

- 2.5.1.1. Hava Kuralları (ICAO Annex 2 bölüm 3)
- 2.5.1.2. IFR uçuş kuralları (ICAO Annex 2 bölüm 4)
- 2.5.1.3. VFR uçuş kuralları (ICAO Annex 2 bölüm 5)
- 2.5.1.4. VMC
- 2.5.1.5. IMC

2.5.2. Uçuş planları

- 2.5.2.1. Değişik tipteki uçuş planları
- 2.5.2.2. Uçuş planlarının deşifre edilmesi
- 2.5.2.3. ICAO AFTN Formatı

2.5.3. Uçuş planı elde etme yöntemleri (AFTN, IFPS)

3. Kontrol Sorumluluğu

3.1.Saha Kontrolün sorumluluk sahası

3.2.Yatay ve dikey limitler

3.3.Sorumluluğun devri

- 3.3.1. Saha Kontrolde Yaklaşma Kontrole sorumluluğun devri
- 3.3.2. Saha Kontrolde Saha Kontrole sorumluluğun devri

4. Hava Trafik İdaresi (ATM)

Genel amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörlerinin Hava Trafik İdaresinin temel prensiplerini tarif ederek, Saha Kontrol Hizmeti sağlarken temel operasyonel kuralları uygulaması amaçlanmaktadır.

4.1.Hava Trafik Hizmetleri ve Hava Sahası Yönetimi

- 4.1.1. Hava Trafik Kontrol (ATC) Hizmeti
- 4.1.2. Uçuş Bilgi Hizmeti(FIS)
- 4.1.3. İkaz Hizmeti (ALRS)
- 4.1.4. Hava Trafik Akış İdaresi (ATFM)

4.2.Haberleşme

4.2.1. Mikrofon Tekniği ve kullanılacak sistemin özellikleri

4.2.2. Mesaj gönderme ve dinleme usulleri

4.2.3. Frekansın bloke olması ve çözüm yöntemleri

4.2.4. Konuşma tekniği ve sesin kullanımı

4.3.Havacılık Terminolojisi

4.3.1. İngilizce

4.3.2. Türkçe

4.4.Saha Kontrolde kullanılan semboller

4.5.Kağıt stripler ve işaretler

4.6.Onaylama Müsaadeleri (Approval request)

4.7.ATC Müsaadeleri

4.8.ATC Talimatları

4.9.Koordinasyon

4.9.1. Koordinasyon usulleri

4.9.2. Yaklaşma Kontrol Ünitesi(APP) ile koordinasyon

4.9.3. Meydan Kontrol (TWR) ile koordinasyon

4.9.4. Komşu Saha Kontrol Merkezleri (ACC) ile koordinasyon

4.9.5. İlgili diğer ATS üniteleri ile koordinasyon

4.9.6. Askeri ünitelerle koordinasyon

4.9.7. Koordinasyon kapsamında verilmesi gereken bilgiler

4.10. Altimetre ayar usulleri

4.10.1. Geçiş irtifalı (TA: Transition Altitude)

4.10.2. Geçiş tabakası (Transition Layer)

4.10.3. Geçiş seviyesi (TL: Transition Level)

4.10.4. TL tespiti

4.10.5. QNH, QFE ve standart altimetre

4.11. Saha Kontrolde Kullanılan Hız tahditleri

4.11.1. IAS

4.11.2. TAS

4.11.3. Ground Speed

- 4.11.4. True Mach Number
- 4.11.5. 11 kuralı
- 4.12. Ayırma minimumları
 - 4.12.1. Dikey ayırma
 - 4.12.1.1. CVSM
 - 4.12.1.2. RVSM
 - 4.12.1.2.1. EURO RVSM hava sahaları
 - 4.12.1.2.2. RVSM Sistem gereklilikleri
 - 4.12.1.2.3. Non-RVSM uçağın idaresi
 - 4.12.1.2.4. STATE uçağın idaresi
 - 4.12.1.2.5. RVSM'i muhafaza edememe
 - 4.12.2. Yatay ayırma
 - 4.12.2.1. Uzunlamasına ayırma
 - 4.12.2.1.1. Zamana dayalı ayırmalar
 - 4.12.2.1.2. Mesafeye dayalı ayırmalar
 - 4.12.2.1. Yanlamasına ayırma
 - 4.12.3. Coğrafi ayırma
 - 4.12.4. Kuyruk türbülansı ayırmaları
 - 4.12.5. Acil durum dikey ayırmaları
- 4.13. Holding/Bekleme
 - 4.13.1. Holdinge giriş usulleri
 - 4.13.2. Holdingten çıkış usulleri
 - 4.13.3. Holdingte dikey ayırma uygulamaları
 - 4.13.4. Holding talimatları
- 4.14. Muhtemel Yaklaşma Zamanı (EAT)
 - 4.14.1. Muhtemel yaklaşma zamanlarının hesaplanması
 - 4.14.2. Muhtemel yaklaşma zamanlarının güncellenmesi

- 4.15. Çarpışmayı Önleyici Sistemler
 - 4.15.1. TCAS'ın çalışma prensipleri
 - 4.15.1.1. TA
 - 4.15.1.2. RA
 - 4.15.2. TCAS kaçınması ve ATC'nin rolü
 - 4.15.3. Kaçınma sonrası durum
- 4.16. Görerek Yaklaşma
 - 4.16.1. Pilot talebi
 - 4.16.2. ATC önerisi
- 4.17. VFR uçakların idaresi
- 4.18. Pist değişiklikleri
- 4.19. Hizmette önceliğe sahip olan uçaklar

5. Meteoroloji

Genel amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörlerinin temel meteorolojik kavramları, olayları tanımlaması, bunların ATS operasyonları ve uçak performansı üzerindeki etkilerini analiz ederek, meteorolojik bilgiyi ATS operasyonları sırasında kullanması amaçlanmaktadır..

- 5.1. Meteorolojik verilerin elde edilmesi
- 5.2. Meteorolojik verilerin aktarılması
- 5.3. Meteorolojik ölçüm birimleri
- 5.4. Havacılık ve meteoroloji
- 5.5. Meteoroloji servislerinin organizasyonu
 - 5.5.1. Meteoroloji ofislerinin çalışma yöntemleri
 - 5.5.2. Meteoroloji ofislerinin temel görevleri
 - 5.5.3. Meteorolojik verilerin toplanma yöntemleri

5.6. Atmosferin yapısı

5.6.1. Gazlar

5.6.2. Katmanlar

5.7. Standart atmosfer (ISA)

5.8. Standart atmosferin bileşenleri

5.8.1. Sıcaklık

5.8.2. Basınç

5.8.3. Yoğunluk

5.9. Hava kütleleri orijinleri ve hareketleri

5.9.1. Polar

5.9.2. Kutupsal

5.9.3. Tropikal

5.9.4. Ekvator

5.10. Cephe sistemleri

5.10.1. Alçak ve yüksek basınç sistemleri

5.10.2. Değişik cephelerin özellikleri

5.11. Atmosferik oluşumlar

5.11.1. Sıcaklık ve ısı

5.11.1.1. Isı transferi ve atmosferin ısınması

5.11.1.1.1. Isı transferi

5.11.1.1.2. Radyasyon

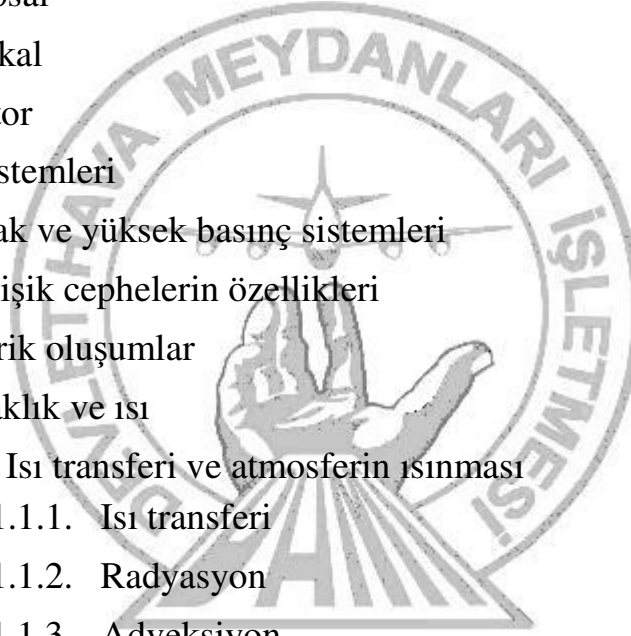
5.11.1.1.3. Adveksiyon

5.11.1.1.4. Türbülans

5.11.1.2. Isı değişeni

5.11.1.2.1. Lapse-rate

5.11.1.2.2. Kara/deniz varyasyonları



5.11.2. Atmosferdeki su

5.11.2.1. Doyma

5.11.2.2. Yoğunlaşma

5.11.2.3. Göreceli nem

5.11.2.4. Dew point

5.11.3. Hava basıncı

5.11.3.1. Basınç, yükseklik ve sıcaklık arasındaki ilişki

5.11.3.2. Basınç ayarlamaları arasındaki ilişki

5.11.3.2.1. QNH

5.11.3.2.2. QFE

5.11.3.2.3. Standart basınç

5.12. Bulutlar

5.12.1.1. Bulut oluşumundaki değişik şartlar

5.12.1.2. Değişik bulut tipleri ve bu bulutların karakteristik özellikleri

5.12.1.3. Bulut miktarının ölçümü

5.12.1.4. Bulut tavanı ve ceiling

5.13. Yağış

5.13.1.1. Havacılıkta yağışın önemi

5.13.1.2. Değişik yağış çeşitleri

5.13.1.2.1. Yağmur

5.13.1.2.2. Kar

5.13.1.2.3. Sulu kar

5.13.1.2.4. Dolu

5.14. Bulutlar

5.14.1. Bulut oluşumundaki değişik şartlar

5.14.2. Değişik bulut tipleri ve bu bulutların karakteristik özellikleri

5.14.3. Bulut miktarının ölçümü

5.14.4. Bulut tavanı ve ceiling

5.15. Yağış

5.15.1. Havacılıkta yağışın önemi

5.15.2. Değişik yağış çeşitleri

5.15.2.1. Yağmur

5.15.2.2. Kar

5.15.2.3. Sulu kar

5.15.2.4. Dolu

5.16. Görüş

5.17. Rüzgar

5.17.1. Havacılıkta rüzgarın önemi

5.17.1.1. Dönen rüzgar

5.17.1.2. Arka rüzgar

5.17.1.3. Ani rüzgar/hamle

5.17.1.4. Jet stream

5.17.1.5. Yer rüzgarı

5.17.1.6. Yüksek rüzgarlar

5.17.2. Rüzgarın ölçümü

5.18. Meteorolojik Tehlikeler

5.18.1. Havacılıkta meteorolojik tehlikeler

5.18.1.1. Türbülans

5.18.1.2. Thunderstorm (Gök gürültülü sağanak yağış)

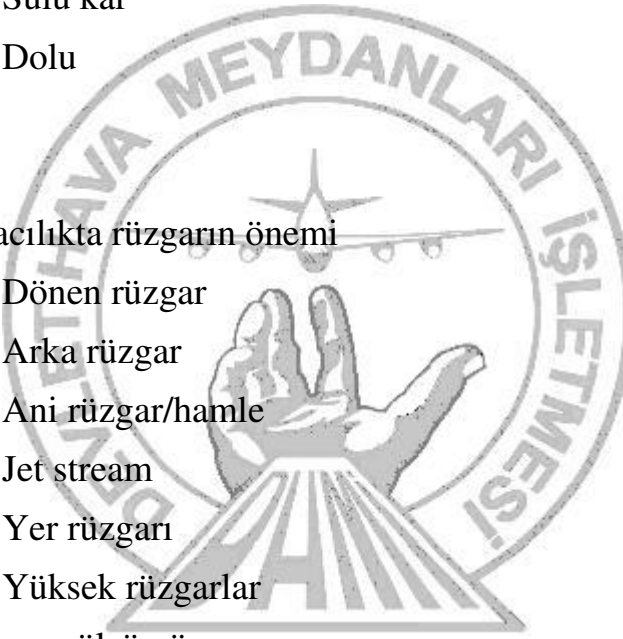
5.18.1.3. Buzlanma

5.18.1.4. Microburst

5.18.1.5. Macroburst

5.18.1.6. Squall

5.19. Meteorolojik bilgi



5.19.1. Hava durumu raporları ve tahminlerinin çözümlenmesi

5.19.1.1. METAR

5.19.1.2. SPECI

5.19.1.3. TAF

5.19.1.4. SIGMET

5.19.1.5. FIS

5.19.2. Meteorolojik haritalar

5.19.2.1. Düşük seviye haritaları

5.19.2.2. Yüksek seviye haritaları

5.19.2.3. Özel hava durumu haritaları

6. Uçak

Genel amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörünün; uçuşun prensipleri, uçak tip ve performansları ile bunların ATS operasyonları üzerindeki etkilerini tarif edebilmeleri, operasyonlar sırasında bu performans farklarını dikkate almaları gerekmektedir.

6.1. Uçuşun prensipleri

6.1.1. Uçağı etkileyen vektörler

6.2. Uçak tipleri ve kategorileri

6.2.1. Jet motorlu uçaklar

6.2.2. Türbün motorlu uçaklar

6.2.3. Sabit kanat

6.2.4. Hareketli kanat

6.3. ICAO yaklaşma kategorileri

6.4. Uçakta bulunan sistem ve donanımlar

6.5. Uçak performansını etkileyen faktörler

6.5.1. Alçalma sırasında uçak performansını etkileyen faktörler

6.5.2. Tırmanma sırasında uçak performansını etkileyen faktörler

6.5.3. Düz uçuş sırasında uçak performansını etkileyen faktörler

7. İnsan faktörleri

Genel Amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörünün; kişisel çalışmalarla ekip çalışmasını etkileyen faktörleri bilmesi ve uygulaması amaçlanmaktadır.

- 7.1.İnsan-sistem entegrasyonu
- 7.2.Stres ve stresle mücadele yöntemleri
- 7.3.Stresin ATC ve öğrenci üzerindeki etkileri
- 7.4.Çalışma ortamı ve uçuş emniyetine etkileri
- 7.5.Çalışma yöntemleri

8. Cihaz ve sistemler

Genel Amaç: Aday Hava Trafik Kontrolörünün; Hava Trafik Hizmetlerinde kullanılan cihaz ve sistemlerin temel çalışma prensiplerini bilmesi ve bu sistemlerin etkin ve emniyetli bir hizmet sağlamadaki rol ve önemini algılaması, bu sistemlerin kullanımını öğrenmesi ve kullanması amaçlanmaktadır.

- 8.1.ATC cihazları
- 8.2.Radyo ve Radyo haberleşmesi
- 8.3.VCS
- 8.4.Cihaz ve sistemlerdeki kısıtlamalar

9. Beklenmedik/Olağanüstü Durumlar

Genel Amaç:Havacılıkta genel olarak her bir hadisenin kendi içerisinde farklılıklar gösterebileceği gerçeği ışığında, ATS operasyonları sırasında karşılaşılabilecek belli başlı hadiseler ve bunlara karşı alınacak tedbirlerle uygulamalar hakkında genel bir bilgi ve beceri düzeyini yakalamaktır.

- 9.1.Uçakta meydana gelebilecek aksaklıklar
- 9.2.Radyo kaybı
- 9.3.Divertler
- 9.4.Kanunsuz girişim

10.LABORATUAR UYGULAMA

10.1. UYGULAMA 1

(Sentetik saha ve özellikleri/koordinasyon)

Amaç: Saha Kontrol manuel laboratuvar eğitimlerinin verileceği sahanın değişik giriş noktalarında çıkartılacak 3 transit 1 iniş toplam 4 IFR trafikten oluşan egzersizle, ilgili koordinasyon, trafik bilgisi alma/aktarma, devir usulleri, strip işaretleme uygulamaları, uygun frezyolojiyi kullanma ve simülasyon sentetik sahasının tanıtılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Land-line ile kendisine verilen trafik bilgisini alarak stripe işlemesi,
- Sorumluluğu altındaki trafiklerin uçuş bilgisini doğru zamanda ilgili ATC ünitelere vermesi,
- Devir noktasına yaklaşan uçakları ilgili ATC ünitelerine devretmesi,
- Sentetik sahadaki kontrollü/kontROLSÜZ sahaları bilmesi/değerlendirmesi,
- Uygun Frezyoloji (ICAO Level 4) ve mikrofon tekniğini doğru bir şekilde kullanmayı öğrenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin oluşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:4

4 IFR trafik

- 3 transit
- 1 geliş

Egzersiz Süresi:

30-35 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Sentetik sahanın değişik giriş noktalarında çıkartılacak, birbirine konflikt yaratmayacak trafiklerden oluşturulan egzersizle, **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 3 (üç)** tekrar yapılacaktır. Trafiklerin farklı seviyelerde ve iniş yapacak trafiğin en alt seviyede olmasına ve iş yükünün egzersiz süresine yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Haberleşme
- ATC Müsaaadeleri
- Koordinasyon Usulleri
 - i. ACC- APP arasında
 - ii. ACC-TWR arasında
 - iii. ACC-ACC arasında
- Hava yolları ve özellikleri
- Kontrollü/kontrolsüz sahalar
- Devir noktaları
- Mikrofon Tekniği
- Sorumluluğun devri
- Uygun Freyzoloji (ICAO Level 4)

10.2. UYGULAMA 2

(ATM: ATC ve Uçuş Bilgi hizmeti)

Amaç: 4 transit 2 iniş 6 IFR trafik ile ATC hizmeti, uçuş bilgi hizmeti devir usulleri, strip işaretleme uygulamaları ile simülasyon sentetik sahasının tanıtılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Çarpışmaları önlemek üzere ATC hizmetini sağlaması,
- Konflik olan trafiklere alternatif seviyeler tahsis etmesi,
- Gerek görüldüğünde Uçuş Bilgi hizmeti sağlaması,
- Sembollerin kullanması ve strip işaretlemesi,
- Trafiklerin bilgilerini doğru bir şekilde alması ve uçuş striplerine aktarması,
- İniş uçağına uygun bir alçalma müsaadesi vermesi,
- Kontrolü altındaki trafiklerin uçuş bilgilerini ilgili ATC ünitelerine zamanında iletmesi,
- Uygun frezyoloji ve mikrofon tekniğinin doğru bir şekilde kullanması amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:6

4 IFR trafik

- 4 transit
- 2 iniş

Egzersiz Süresi:

30-35 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Saha Kontrol manuel laboratuvar eğitimlerinin verileceği sahanın değişik giriş noktalarında çıkartılacak, birbirine konflikt yaratacak trafiklerden oluşturulan egzersizlerle, bir önceki turda işlenen konulara ilaveten, ATC hizmetinin sağlanması, Uçuş bilgi hizmetinin verilmesi amacıyla **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 3 (üç)** tekrar yapılacaktır. Trafiklerin birbirleri ile konflikt olmasına, iniş yapacak trafiğin daha yüksek bir seviyede olmasına ve egzersizdeki iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İslenecik Konular:

- Hava trafik kontrol hizmeti
- Uçuş bilgi hizmeti
- Saha Kontrolde kullanılan semboller ve strip işaretleme
- Uygun ve doğru Freyzoloji
- ATC Müsaadeleri
- Hava sahası sınıflandırması
- Hava yolları ve özellikleri
- Mikrofon Tekniği (ICAO Level 4)

10.3. UYGULAMA 3

(ATM: ATC Müsaadeleri, ayırmalar)

Amaç: Birbirleri ile konflikt 4 transit 1 iniş, 1 kalkış 6 IFR trafik ile koordinasyon, devir usulleri gibi daha önceki turlarda işlenen konulara ilaveten, geliş trafiklerine boş seviye tahsisi, kalkış trafiği için ATC müsaadesi verme ve Approval Request uygulaması, seviye değişikliği taleplerine uygun reaksiyonların gösterilmesi, muhtemel bir konflikt durumunda ayırma yöntemlerinden en az birisini kullanarak emniyetin tesis edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Konflikt olacak uçaklar arasında en uygun ayırma yöntemini tespit edip uygulaması,
- Kalkan trafiği koordine etmesi ve ATC müsaadesi vermesi,
- Approval request gerektiğinde koordineyi sağlaması,
- İniş/kalkış uçağının bilgilerini doğru bir şekilde alması ve uçuş striplerine aktarması,
- Kontrolü altındaki trafiklerin uçuş bilgilerini ilgili ATC ünitelerine zamanında iletmesi,
- İniş uçağı için kullanılan piste uygun bir STAR ve Alet Alçalma Planını içeren müsaade ile birlikte uçağın zamanında alçaltmasının sağlanması,
- Uygun frekzyoloji (ICAO Level 4) ve doğru mikrofon tekniğini kullanması amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:6

6 IFR trafik

- 4 transit
- 1 kalkış
- 1 iniş

Egzersiz Süresi:

30-35 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Çalışılan sahanın değişik noktalarından giriş yaparak, birleşme noktalarında konflikt olacak trafiklerle, çalışma sahasındaki bir meydana iniş yapacak ve bu meydana kalkış yapacak trafiklerden oluşan egzersizlerle, ayırma değerlerinden en uygun olanının uygulanması. ATC müsaadeleri ve alçalma talimatlarının verilmesi, Approval request alınması, gerekli koordinasyonun sağlanması amacıyla **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 3 (üç) tekrar** yapılacaktır. Egzersizlerde yaşatılacak hadiselerin egzersiz içerisinde iki kez gerçekleştirilmesine ve iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Ayırma değerleri ve yöntemleri
- Approval request
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanımı
- ATC Müsaadeleri (Kalkış trafikleri)
- Koordinasyon Usulleri
 - i. APP-ACC arasında
 - ii. APP-TWR arasında
- Alçalma müsaadesi ve meydan malumatı

10.4. UYGULAMA 4

(ATM: Seviye Tahsisleri, CVSM/RVSM, Ayırmalar)

Amaç: Birbirleri ile konflikt 10 transit trafikten oluşan egzersizlerle, daha önceki çalışmalara ilaveten CVSM (Conventional Vertical Separation Minima), RVSM (Reduced Vertical Separation Minima) seviye tahsisleri, Devlet uçağı (State), Non-RVSM uçak ve RVSM cihaz arızalarının simule edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Yarım daire (semi circular) usulüne uygun seviyeler tahsis etmesi,
- RVSM sistem gereksinimlerini bilmesi,
- RVSM seviyeleri bilmesi ve tahsis etmesi,
- CVSM seviyeleri bilmesi ve tahsis etmesi,
- Non- RVSM uçakları tespit etmesi seviye tahsis etmesi,
- Devlet uçağı (State aircraft) ayrıcalıklarını bilmesi ve seviye tahsis etmesi,
- RVSM cihaz arızası durumunda gerekli ayırmaları tesis etmesi ,
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanması gerekmektedir.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceğı 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşuturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:10

10 IFR trafik

- 10 transit

Egzersiz Süresi:

35-40 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Bu uygulamada tekrar edilecek benzer formattaki egzersizlerde, Non-RVSM, State, RVSM, RVSM cihaz arızası vb. trafiklerle ayırma değerlerinden en uygun olanının uygulanması, hızlı ve emniyetli bir trafik akışının sağlanması, Non-RVSM bir uçağa CVSM seviye tahsis edilmesi amacıyla **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 5 (beş) tekrar** yapılacaktır. Egzersizlerde yaşatılacak hadiselerin egzersiz içerisinde iki kez gerçekleştirilmesine ve iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Ayırma değerleri ve yöntemleri
- Yarım daire usulü (semi circular system)
- CVSM (Conventional Vertical Seperation Minima)
- RVSM (Reduced Vertical Seperation Minima)
- RVSM cihaz gereksinimleri
- Devlet uçağı (State aircraft)
- Uygun ve doğru Freyzyoloji (ICAO Level 4) kullanımı

10.5. UYGULAMA 5

(ATM: TCAS, Hizmette önceliğe sahip olan uçaklar)

Amaç: Birbirleri ile konflikt 8 transit, 1 iniş, 1 kalkış trafiğinden oluşan egzersizlerle daha önceki çalışmalara ilaveten, TCAS TA ve RA uygulamaları ile hizmette önceliğe haiz uçakların simule edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- TCAS çalışma prensiplerini bilmesi,
- TCAS TA durumunda gerekli hizmeti sağlaması,
- TCAS RA durumunda gerekli hizmeti sağlaması,
- Hizmette önceliğe haiz uçakları bilmesi ve öncelik vermesi,
- Uygun ve doğru Freyzyoloji (ICAO Level 4) kullanımı amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:10

10 IFR trafik

- 6 transit
- 2 iniş
- 2 kalkış

Egzersiz Süresi:

40-45 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Ambulans uçuşu, ilgili otorite tarafından ilan edilen VIP uçuşlar, inişinde aciliyet olan uçaklarla, normal uçuşuna devam ederken TCAS TA ve TCAS RA rapor eden uçakların oluşturduğu egzersizlerle, uçuş önceliği ve TCAS uygulamasını simüle etmek amacıyla **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 5 (beş) tekrar** sağlanacaktır. Egzersizlerde yaşatılacak hadiselerin egzersiz içerisinde farklı zaman ve yerlerde iki kez gerçekleştirilmesine ve iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Önceliğe sahip olan uçaklar
 - i. Ambulans uçuşları
 - ii. VIP uçuşlar
 - iii. AFTM uygulamasına sahip olan uçaklar
 - iv. İnişinde aciliyet olan uçuşlar
- TCAS çalışma prensibi ve uygulamalar
 - i. TCAS TA
 - ii. TCAS RA
- Uygun ve doğru Freyzyoloji (ICAO Level 4) kullanımı

10.6. UYGULAMA 6

(Meteoroloji)

Amac: 8 transit, 1 İniş, 1 kalkış trafiğinden oluşan egzersizlerle kötü hava koşulları ve kaçınma, ters rüzgar ve hız farklılaşmaları, tahmini varış zamanlarında değişiklikler, kontrollü saha dışına çıkma durumlarının simule edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Meteorolojik oluşum ve cepheleri bilmesi,
- Rüzgarın uçak ve uçuş süreleri üzerindeki etkisini analiz etmesi,
- Varsa değişiklikleri koordine etmesi,
- Hava durumundan dolayı kaçınma talep eden uçakların bu taleplerini karşılaması,
- Kaçınma yapan uçakların etkilediği komşu sektör/FIR'larla etkin koordinasyonu sağlaması,
- ADNC ile gerekli koordinasyonu sağlaması,
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanması amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin oluşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:10

10 IFR trafik

- 6 transit
- 2 iniş
- 2 kalkış

Egzersiz Süresi:

40-45 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Çalışılan hava sahasının çeşitli bölgeleri için rapor edilen CB ve kötü hava durumu raporları ile birlikte oluşturulan egzersizlerle, kaçınma talepleri, değişiklikler, yol dışına çıkma ve koordinasyon konularını simule etmek amacıyla **her bir aday hava trafik kontrolörün için en az 3 (üç) tekrar yapması** sağlanacaktır. Egzersizlerde yaşatılacak hadiselerin egzersiz içerisinde farklı zamanlarda iki kez gerçekleştirilmesine ve iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Meteorolojik cepheler
- CB ve diğer bulutların uçak üzerindeki etkisi
- Rüzgarın hızlar (Ground speed) üzerindeki etkisi
- Kaçınma koşulları
- Kontrolsüz sahaya girme
- Trafik bilgisinin ve değişikliklerin aktarılması
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanımı

10.7. UYGULAMA 7

(Değişik Tip Ve Performansa Sahip Uçaklar, True Mach Number)

Amaç: Aynı seviye, farklı performanstaki 12 transit trafikten oluşan egzersizlerle, pozisyon raporlarının etkin bir şekilde takip edilerek ayırma değerlerindeki azalmaların, farklı performanstaki uçakların alçalma ve tırmanma oranlarındaki farklılıkların simule edilmesi sağlanacaktır. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Uçak tip ve performans bilgilerine sahip olarak gerekli ayırma/tahditleri uygulaması,
- Uçakların alçalma/tırmanma oranlarını takip ederek minimum dikey ayırmanın altına düşülmemesini sağlaması,
- Varsa değişiklikleri koordine etmesi,
- True Mach number tekniğini uygulaması,
- Uçak hızlarını artırıp azaltarak ayırmayı muhafaza/tesis etmesi,
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanması gerekmektedir.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:12

12 IFR trafik

- 12 transit

Egzersiz Süresi:

40-45 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Aynı uçuş seviyesini kullanan ya da talep eden farklı tip ve performanstaki uçakların oluşturduğu egzersizlerle, uçak performansının ATC üzerindeki etkileri ile Saha Kontrol hizmetinde sıkça kullanılan True mach number tekniğini simule etmek amacıyla, **her bir aday hava trafik kontrolörü için en az 3 (üç) tekrar yapması** sağlanacaktır. Egzersizlerde yaşatılacak hadiselerin egzersiz içerisinde farklı zamanlarda iki kez gerçekleştirilmesine ve iş yükünün zamana yayılmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Uçak tip ve performansları
- Alçalma / tırmanma oranları “rate of descent/climb”
 - i. Maksimum alçalma/tırmanma oranları
 - ii. Minimum alçalma/tırmanma oranları
 - iii. Ortalama alçalma/tırmanma oranları
- True mach tekniği
- 11 kuralı
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanımı

10.8. UYGULAMA 9

(Değerlendirme 1)

Amac: Çeşitli başlıklarda işlenen konuların kapsandığı ve **aday hava trafik kontrolörünün** söz konusu eğitim süreci sonunda yeterlilik kriterlerine sahip olup olmadığının tespit edileceği iki aşamalı sınavın 1. aşamasının başarılması.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde mümkün olduğunca operasyonel yeterlilik tespitinin yapılması
2. Sonuçların sınav formlarına işlenerek ilan edilmesi
3. Kurslar talimatı doğrultusunda sonuçların değerlendirilmesi

Trafik Sayısı:9

9 IFR trafik

- 7 transit
- 1 iniş
- 1 kalkış

Egzersiz Süresi:

40 dakika

Sınav Egzersizinin Özellikleri:

Üzerinde radarsız saha kontrol eğitiminin verildiği sentetik sahanın değişik noktalarından giriş yapacak IFR 7 transit uçağın, iki ayrı zamanda konflikt oluşturacağı, 1 iniş uçağının yüksek seviyeden alçalma talep edeceği ve kalkış uçağının ATC müsaadesi ve uygun seviye talep edeceği, sıra dışı ve acil durumların Simüle edilmediği bir egzersizle sınav yapılacaktır. Egzersizde hadiselerin bir kısmının mümkün olduğunca egzersiz başında diğerlerinin ise egzersiz sonunda olmasına, dikkat edilecektir

10.9. UYGULAMA 9

(Beklenmedik/olağanüstü haller)

Amac: İniş/kalkış ve transit 10 trafikten oluşacak egzersizlerle, beklenmedik durumlar ve acil durumdaki uçakların idare edilmesi simule edilecektir. Bu kapsamda aday hava trafik kontrolörünün;

- Olağanüstü haller ve acil durumları algılaması,
- Acil durumları olan uçaklara gerekli hizmeti vermesi,
- Bu duruma uygun planlamayı yapması,
- Acil iniş için (gerekmesi durumunda) en yakın uygun meydanı tespit etmesi,
- Meydan bilgilerini derlemesi ve pilota iletmesi,
- Acil durum ekiplerini bilgilendirmesi,
- Acil durum ayırmalarını yapması,
- Acil durumdaki uçaklarla ilgili koordinasyonu sağlaması
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanması amaçlanmaktadır.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde işlenecek konuların tekrar edileceği 1-2 saat sınıf eğitimi
2. Öğretim görevlisi ve çalışma pozisyonlarına göre aday hava trafik kontrolörlerinin dağılımı yapılarak aynı egzersizin koşturulması
3. Çalışma sonrası brifingler ve yaşanan sorunların analizi

Trafik Sayısı:10

10 IFR trafik

- 6 transit
- 2 kalkış
- 2 iniş

Egzersiz Süresi:

45-50 dakika

Egzersiz Tekrar Sayısı:

Motor arızası, motor yangını, kuş çarpması, yakıt kritiği, kabin basıncı, buzlanma, iniş takımı problemleri, radyo kaybı vb. oluşacak egzersizlerle, **her bir aday hava trafik kontrolörünün en az 5 (beş) tekrar yapması** sağlanacaktır. Egzersizde hadiselerin bir kısmının mümkün olduğunca egzersiz başında diğerlerinin ise egzersiz sonunda olmasına, acil durumun planlandığı zaman diliminde rutin iş yükünün minimum düzeyde tutulmasına dikkat edilecektir.

İşlenecek Konular:

- Beklenmedik/acil durumlar
 - i. Radyo kaybı
 - ii. Acil durum ve divert
 - iii. Kanunsuz girişim,
 - iv. Bomba ihbarı
 - v. Tanımsız uçaklar
 - vi. SSR Transponder arızaları
 - vii. Kontrollü saha dışına vektör edilecek durumlar
 - viii. Divertler
- Acil durum koordinasyonu
- En yakın ve uygun meydan kavramı
- Uygun ve doğru Frezyoloji (ICAO Level 4) kullanımı

10.10. UYGULAMA 10

(Değerlendirme 2)

Amaç: Birinci sınavda işlenen konulara ilaveten 9. bölümde verilen beklenmedik/acil durumlar konularının da kapsandığı ve **aday hava trafik kontrolörünün** söz konusu eğitim süreci sonunda belirlenen kriterlere sahip olup olmadığının tespit edileceği ikinci sınavın başarılması.

Yöntem:

1. Bu aşamada oluşturulacak egzersizde mümkün olduğunca operasyonel yeterlilik tespitinin yapılması
2. Sonuçların sınav formlarına işlenerek ilan edilmesi
3. Kurslar talimatı doğrultusunda sonuçların değerlendirilmesi

Trafik Sayısı: 10

10 IFR trafik

- 8 transit
- 1 kalkış
- 1 iniş

Egzersiz Süresi:

50 dakika

Sınav Egzersizini Özellikleri:

Üzerinde radarsız saha kontrol eğitiminin verildiği sentetik sahanın değişik noktalarından giriş yapacak IFR 8 transit uçağın, 3 ayrı zamanda konflikt oluşturacağı, 1 iniş uçağının yüksek seviyeden alçalma talep edeceği ve kalkış uçağının ATC müsaadesi ve uygun seviye talep edeceği, 9. bölümde pratiği yapılan hadiselerin birisinin simule edildiği bir egzersizle sınav yapılacaktır. Egzersizde hadiselerin bir kısmının mümkün olduğunca egzersiz başında diğerlerinin ise egzersiz sonunda olmasına, dikkat edilecektir.

