DERS BİLGİ FORMU

<table>
<tr><td>DERSİN ADI</td><td colspan="4">UÇAK KAZA KIRIM VE YANGINLARI</td></tr>
<tr><td>DERSİN SINIFI</td><td colspan="4">11. Sınıf</td></tr>
<tr><td>DERSİN SÜRESİ</td><td colspan="4">Haftalık 4 Ders Saati</td></tr>
<tr><td>DERSİN AMACI</td><td colspan="4">Bu derste öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uçak kaza kırım ve yangınları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.</td></tr>
<tr><td>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</td><td colspan="4">1. Havaalanlarında alarm ve gözlem odası operatörlüğü yapar.
2. Kurtarma ve söndürme araçları ile uçak kazasına müdahale eder.
3. Uçak kazasında kurtarma uygulamaları yapar.
4. İniş takımları açılmayan uçağa köpükleme işlemi ile müdahale eder.
5. Hareket kabiliyetini kaybeden uçaklara müdahale uygulamaları yapar.
6. Havaalanında meydana gelen olayların tutanaklarını raporlar.</td></tr>
<tr><td>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</td><td colspan="4">Ortam: Haberleşme ve alarm verme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, uçak kazasına müdahale uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, uçak kazasında kurtarma yapma uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, iniş takımları açılmayan uçağa müdahale etme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, hareket kabiliyetini kaybeden uçaklara müdahale etme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, simülasyon merkezi
Donanım: Havaalanı haberleşme ve alarm sistemleri, uçak sistemleri, kareli harita, uçak kaza krokisi, bilgisayar, etkileşimli tahta vb. gereklidir.</td></tr>
<tr><td>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</td><td colspan="4">Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.</td></tr>
<tr><td rowspan="7">KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</td><td>ÖĞRENME BİRİMİ</td><td>KAZANIM SAYISI</td><td>DERS SAATİ</td><td>ORAN (%)</td></tr>
<tr><td>Acil Durum Haberleşmesi Yapmak ve Alarm Verme</td><td>2</td><td>16</td><td>11</td></tr>
<tr><td>Uçak Kazasına Müdahale Etme</td><td>4</td><td>24</td><td>17</td></tr>
<tr><td>Uçak Kazasında Kurtarma Yapma</td><td>3</td><td>20</td><td>13</td></tr>
<tr><td>İniş Takımları Açılmayan Uçağa Müdahale Etme</td><td>2</td><td>24</td><td>17</td></tr>
<tr><td>Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçaklara Müdahale Etme</td><td>6</td><td>44</td><td>31</td></tr>
<tr><td>Havaalanı İtfaiyesi (ARFF) Dokümantasyonu ve Arşivlemesini Yapma</td><td>4</td><td>16</td><td>11</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOPLAM</td><td>21</td><td>144</td><td>100</td></tr>
</table>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Acil Durum Haberleşmesi ve Alarm Yöntemleri	**1.Alarm ve Gözlem Odası Operatörlüğü** **2.Havaalanında Acil Durum Haberleşmesi**	**1. Havaalanında acil durum haberleşmesi yapar.** • Havaalanı haberleşme ve alarm sistemleri, havaalanında olabilecek acil durumlar açıklanır. • Havaalanında haberleşme ve alarm sistemleri çalıştırma esaslarının belirtildiği SHGM'nin(Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) yayınladığı havaalanlarında kurtarma ve yangınla mücadele hizmetleri yayını ve Annex-14(Havaalanları, Cilt I — Havaalanı Tasarımı ve İşletiminde yer alan hükümler gereğince uygun şekilde anlatılmalıdır. **2. Havaalanında acil durumlarda birimler arası haberleşmeyi sağlar.** • Havaalanı acil durumlarında kullanılan haberleşme araçları, havaalanında birimler arası haberleşme prosedürü açıklanır. • Fonetik alfabe açıklanır.(Milli ve Uluslararası) • ICAO tarafından belirlenen standartlar açıklanır. • Her öğrenciye havaalanında birimler arası telsiz haberleşmesi yaptırılması uygulaması yaptırılır.
Uçak Kazasına Müdahale	**1. İstasyondan Çıkış** **2. Olay Değerlendirmesi** **3. Uçak Kazasında Pozisyon** **4. Uçak Yangınına Müdahale**	**1. Uçak kazasında alarmın durumuna göre istasyondan çıkış yapar.** • Hava alanında hizmet gerektirecek acil durumlar tanımlanır. • ARFF istasyonundan çıkış aşamaları ve çıkış yapılırken araç içerisinde bulunması gereken ekipmanlar açıklanır. **2.Uçak kazasında hava ve arazi şartlarına göre tehlikeli maddelerin değerlendirmesini yapar.** • Acil durum olay değerlendirmesi açıklanır. • Tehlikeli maddeleri sınıflandırır ve oluşturduğu acil durumlar sıralanır. • Uçak içerisinde bulunan tehlikeli maddelerin ne şekilde saklanması gerektiği açıklanır.(ICAO standartlarına göre) **3. Havaalanında uçak kazasına müdahale için kurtarma ve söndürme araçlarını uygun şekilde konumlandırır.** • Uçak kazasında kurtarma ve söndürme araçlarının müdahale pozisyonu alma esasları açıklanır. • Olay yerinin aydınlatılmasının önemi açıklanır. • Olay yerinde koordinasyonun sağlanması açıklanır. **4. Risk durumuna göre uygun yöntemlerle helikopter ve uçak yangınına müdahale eder.** • Helikopter ve uçaklar açıklanır. • Uçak yapısal ve yanıcı malzemeleri sıralanır. • Uçaklarda meydana gelebilecek yangın çeşitleri, uçak yangın söndürme teknikleri açıklanır.

Uçak Kazasında Kurtarma	**1. Uçak Kazasında Kazazedeleri Tahliyesi** **2. Uçak Kazasında Kazazedelerin Kurtarılması** **3. Zor Çevre Şartlarında Birimler Arası Koordinasyonu Sağlayarak Kurtarma Operasyonu Yürütülmesi**	**1. Uçak içerisine havalandırmayı sağlayarak kaza sonrasında uçakta sıkışanları olay yerinden güvenli olarak tahliye eder.** • Uçak tahliye çıkışları ve uçak tahliye ekipmanları açıklanır. • Uçak tahliyesinde acil durumlarda uygulanması gereken işlemler gerekli prosedürlere göre açıklanır. **2. Uçak kazasında kazazedeleri kurtarmak için gerekli çalışmaları yapar.** • Uçak kazasında kurtarma taktikleri açıklanır. • Uçak kazasında gerekebilecek kurtarma ekipmanları sıralanır. • Kurtarma operasyonlarında uçuş mürettebatı ile koordinasyonu açıklanır. **3. Zor çevre şartlarında birimler arası koordinasyonu sağlayarak uygun yöntemlerle kurtarma yapar.** • Suda meydana gelen kazalar için operasyon adımları açıklanır. • Müdahale personeli eğitimi açıklanır. • Kurtarma ile İlgili kuruluşlarla koordinasyonun önemi açıklanır. • Bataklık veya bozuk arazilerde meydana gelen kazalar için operasyon adımları ve kurtarma teknikleri açıklanır.
İniş Takımları Açılmayan Uçağa Müdahale	**1. Pist Köpükleme Hazırlıkları** **2. Pist Köpükleme**	**1. İniş takımları açılmayan uçağa müdahale için pist köpükleme hazırlıkları yapar.** • Pist köpüklenmesi gereken haller, pist köpüklenmesine engel olan operasyonel problemler açıklanır. **2. İniş takımları açılmayan uçağa müdahale için hava şartlarını değerlendirip pisti köpükler.** • Pist köpüklüme teknikleri, köpüğün yayılması ve temizlenmesi işlemleri açıklanır.
Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçaklara Müdahale	**1. Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçağı Kurtarmaya Hazırlık** **2. Uçak Kaza-Kırım Krokisi Çizilmesi**	**1. Gerekli ekipmanlarla ve kurtarma usul ve teknikleri ile uçağı kurtarmak için gereken hazırlıkları yapar.** • Hareket kabiliyetini yitiren uçakların kurtarılması süreci açıklanır. • Kurtarma öncesi yapılacak işlemler açıklanır. • Kurtarma operasyonu öncesi ve sonrasında gerekli prosedürler açıklanır. **2. Olay yerinin ayrıntılı fotoğraflarından faydalanarak uçağın ana gövdesini ve uçak parçalarını kareli haritada işaretler.** • Uçak kaza krokisi, kaza yerindeki uçak parçalarının yerinin kroki üzerinde işaretlenmesi açıklanır. • Kareli harita açıklanır. • Olay yerinin fotoğraflanması açıklanır. • Uçak kazası inceleme el kitabı açıklanır.

	3. Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçağın Yakıtını Boşaltılması	**3. Uygun yöntemler ile hareket kabiliyetini kaybeden uçağın yakıtını boşaltır.** • Hareket kabiliyetini kaybeden uçağın yakıtının yaratacağı tehlike ve riskler açıklanır. • Hareket kabiliyetini kaybeden uçağın yakıtının boşaltılması yöntemleri açıklanır.
	4. Hava Yastıkları İle Uçağı Yükseltilmesi	**4. Uçağın yükseltileceği yerlerdeki zemin şartlarına göre uygun hava yastıkları ile uçağı yükseltir**. • Uçak kaldırma ekipmanları ve uçak kaldırma yöntemleri açıklanır.
	5. Yol Paneli Serilmesi	**5. Zemin şartlarına göre yol panelini serip sabitler.** • Geçici yol paneli ve özellikleri açıklanır. • Yol paneli serilecek zeminin hazırlanması işlemi açıklanır. • Yol panelinin serilmesi ve sabitlenmesi işlemi açıklanır.
	6. Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçakların Çekilmesi	**6. Uçak çekme operasyonunda kullanılan ekipmanlar ile uçağı güvenli bir alana çeker.** • Hareket kabiliyetini kaybeden uçakların kurtarma yöntemleri açıklanır. • Hareket kabiliyetini kaybeden küçük uçağın kaldırılması ve büyük uçağın kaldırılması işlemi açıklanır. • Uçak çekme operasyonunda kullanılan ekipmanlar açıklanır.
Havaalanı İtfaiyesi (ARFF) Dokümantasyonu ve Arşivleme	**1. Uçak Kaza-Kırım Raporu Tanzimi**	**1. Havaalanı uçak yangını ve kazalarını kamera görüntüleri ve fotoğraflar yardımı ile raporlar.** • Uçak kaza-kırım raporları, arşivleme kuralları açıklanır. • Prosedürlere uygun şekilde ilgili kurumlarla koordinasyon sağlanması açıklanır. • Her öğrenciye uçak kaza yerinin fotoğraflarının çekilmesi uygulaması yaptırılır. • Her öğrenciye kareli haritada farklı senaryoda uçak kazasının yerinin gösterilmesi uygulaması yaptırılır. • Her öğrenciye uçak kaza-kırım raporunun uygun şekilde doldurulması uygulaması yaptırılır.
	2. ARFF İstasyonu İş Organizasyonu Dokümantasyonu	**2. Kurallara uygun şekilde ARFF istasyonunda kullanılan matbu formları doldurur.** • Nöbetçi ekip görev dağılım formu, aylık faaliyet raporu açıklanır. • Her öğrenciye ARFF istasyonunda nöbetçi ekip görev dağılım formu, aylık faaliyet raporu hazırlanması uygulaması yaptırılır.
	3. ARFF İstasyonu Bakım İşlemleri Dokümantasyonu	**3. Kurallara uygun şekilde ARFF istasyonunda kullanılan bakım kartlarını doldurur.** • Arıza takip formu açıklanır. • Her öğrenciye ekipman arıza takip formu doldurulması uygulaması yaptırılır. • Kurtarma ve yangın söndürme araçları için bakım kontrol formu açıklanır. • Her öğrenciye ARFF istasyonundaki kurtarma ve yangın

	4. ARFF İstasyonu Emniyet Tedbirleri Dokümantasyonu	söndürme araçları için bakım kontrol formlarının doldurulması uygulaması yaptırılır. • Seyyar yangın söndürme cihazı kontrol formu açıklanır. • Her öğrenciye seyyar yangın söndürme cihazı kontrol formu hazırlanması uygulaması yaptırılır. **4. Havaalanı yangın emniyet talimatı ile acil yardım emniyet tedbirlerini açıklar.** • Yangın emniyet talimatı açıklanır. • Acil yardım emniyet tedbirleri protokolü hazırlanır. • Emniyet tedbir hizmet formu açıklanır. • Havaalanı itfaiyesi nezaret tutanakları açıklanır.

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir**.**

Acil Durum Haberleşmesi ve Alarm Yöntemleri	**1.** Havaalanında birimler arası telsiz haberleşmesi yaptırılması
Havaalanı İtfaiyesi (ARFF) Dokümantasyonu ve Arşivleme	**1.** Uçak kaza yerinin fotoğraflarının çekilmesi **2.** Kareli haritada uçak kazasının yerinin gösterilmesi **3.** Uçak kaza-kırım raporunun uygun şekilde doldurulması **4.** ARFF istasyonundaki kurtarma ve yangın söndürme araçları için bakım kontrol formlarının doldurulması **5.** ARFF istasyonunda nöbetçi ekip görev dağılım formu, aylık faaliyet raporu hazırlanması **6.** Seyyar yangın söndürme cihazı kontrol formu hazırlanması **7.** Ekipman arıza takip formu doldurulması.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrenciye; becerilerin kazanılması aşamasında Uçak Kaza Kırım ve Yangınlarında alınması gereken ve içerik içerisinde belirtilen iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alması konusunda gerekli bilgiler anlatılır.
- Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye / öğrenciye; haberleşme ve alarm verme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, uçak kazasına müdahale uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, uçak kazasında kurtarma yapma uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, iniş takımları açılmayan uçağa müdahale etme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, hareket kabiliyetini kaybeden uçaklara müdahale etme uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, simülasyon merkezi, havaalanı haberleşme ve alarm sistemleri, uçak tahliye ekipmanları, tahliye merdivenleri, dalgıç malzemeleri, kurtarma ve söndürme araçları, pist köpüklüme aracı, kareli harita, uçak kaza krokisi, fotoğraf makinası, uçak yakıtını boşaltma sistemleri, uçak kaldırma ekipmanları, uçak kaldırma hava yastıkları, geçici yol paneli, aydınlatma araçları, itfaiye araç ve gereçleri, kişisel koruyucu donanımlar, bilgisayar, projeksiyon makinası vb. gereklidir. Sınıf ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, dersin öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve öğrenme birimlerindeki öğrenci başarısı değerlendirilmelidir.
- Bu dersin işlenişi sırasında koordinasyon becerisi, inisiyatif kullanma, detayları değerlendirme, sorumluluk bilinci, dikkat, özen, azimli olma, yardımlaşma ve işbirliği vb. değer tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.