



ULUSLARARASI SERBEST GÖREV  
İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI YARIŞMASI  
DETAYLI TASARIM RAPORU



**1. Rapor formatı şu şekilde olmalıdır;**

- Yazıların, tablo bilgilerinin ve formüllerin “Arial” metin ve 11 punto büyüklüğünde olması,
- Sayfanın A4 boyutlarında “dikey” olarak kullanılması,
- Satır aralıklarının 1.5 satır olarak düzenlenmesi,
- Sayfa sağ, sol, üst ve alt kenar mesafeleri 2,5 cm olması
- Şekil büyüklükleri, verilen bilgi ve detayların herhangi bir büyütme işlemine gerek olmadan okunabilir olması,
- Kapak ve ekler dâhil 20 sayfayı geçmemesi,
- Detaylı Tasarım Raporunun 20 MB dosya boyutundan, 10 dakikalık Detaylı Tasarım ve Uçuş Videosu’nun 40 MB dosya boyutundan fazla olmaması,
- Rapor hazırlandıktan sonra PDF formatına dönüştürülerek sisteme yüklenmesi gerekir.

**2. Puanlama**

- Bu raporun 2. Bölümündeki bilgilerden toplam 30 puan verilir.
- 3. bölümde belirtilen hususlar açıklama mahiyetindedir. Detaylı Tasarım ve Uçuş Videosu’nun içeriğini açıklar. Dolayısıyla yazılı raporda 3. bölüme ait bir raporlama yapılmaz. Bu bölüm için bir video kaydı gönderilir ve toplam 70 puan üzerinden değerlendirilir.
- Detaylı Tasarım ve Uçuş Videosu’ndan 30 puanın altında alan takımların 2. bölümden aldıkları puanlar dikkate alınmaz.

<b>TAKIM ADI:</b>		
<b>ARAÇ TÜRÜ:</b> <input type="checkbox"/> Sabit Kanat <input type="checkbox"/> Döner Kanat <input type="checkbox"/> Hibrit <input type="checkbox"/> Çırpın Kanat <input type="checkbox"/> Diğer		
<b>ARAÇ GELİŞTİRME ŞEKLİ</b>	<input type="checkbox"/> Yeni Araç	<input type="checkbox"/> Mevcut Araç
<b>OKUL / KURUM / ÜNİVERSİTE ADI:</b>		
<b>TAKIM SORUMLUSU ADI/SOYADI:</b>		

## 1. ORGANİZASYON ÖZETİ

Bu bölümde başvuran takımların danışmanı/sorumlusu ve üyeleri ile takımın yetenekleri hakkında genel tanıtıcı bilgiler verilmelidir.

**1.1 Takım Organizasyonu** (Bu başlık altında İHA'nın tasarım sürecindeki görev dağılımı bir organizasyon grafiği üzerinde gösterilmeli ayrıca takımın her bir üyesini tanıtan bilgiler verilmelidir. Takım üyelerinin veya takımın İHA alanındaki deneyimleri ve varsa başarıları belirtilir).

## 2. DETAYLI TASARIM RAPORU (30 Puan)

Bu bölümde İHA'nın detaylı tasarımı, detaylı yapılandırılması, aerodinamik ve kararlılık hesaplamaları ile analizleri, kabiliyeti, faydalılığı, yeniliği, yerliliği ve sadeliği ile tasarımın orijinal ve özgün yönlerine yönelik bilgi verilmelidir.

### 2.1 Tasarım ve Uçuş Kararlılığı (5 Puan)

Bu bölümde İHA'nın nihai olarak kararlı bir uçuş yapabilmesi için ne tür çalışmalar yapıldığı izah edilmelidir. İHA'nın geometrik boyutlandırmasında kullanılan denklemler, aerodinamik analizler (grafikleri ile), kararlılık hesapları ve analizleri, uçuş performans hesapları, yapılmış ise uçuş simülasyonları sunulmalıdır. Bu bölüm en fazla 4 sayfa olabilir.

### 2.2 Kabiliyet (5 Puan)

Bu bölümde icra edilecek görev/görevlere yönelik ne tür bir kabiliyet ortaya konulacak açıklanmalı ve bu kabiliyet ile ilgili yapılan tüm çalışmalar, hesaplamalar ve analizler ortaya konulmalıdır. Kabiliyete göre uçuş şartı için gerekli itki değeri hesaplamaları, faydalı yük hesaplamaları, aerodinamik analizler, görüntü işleme, ölçme, tanıma, haberleşme yazılımları vb. çalışmalar izah edilmelidir. Kabiliyetin türüne göre yapılan çalışmalar, hesaplamalar, analizler, simülasyon sonuçları ve iddialar ortaya konulmalıdır.

### 2.3 Faydalılık (5 Puan)

Bu bölümde icra edilecek görevin/görevlerin toplum yararına olup olmadığı irdelenmelidir

### 2.4 Yenilik (5 Puan)

Bu bölümde İHA'nın tasarımından, performansından, donanımlarından ya da yazılımlarından vb. yeni bir özellik ortaya koyulacağı açıkça belirtilmelidir. Buna dair varsa destekleyici ve ikna edici bilgiler, hesaplamalar ve analizler paylaşılmalıdır.

### 2.5 Yerlilik (5 Puan)

Bu bölümde İHA'nın tasarımında, performansında, donanımlarında ya da yazılımlarında vb. yerli bir özellik, hesaplama, entegrasyon vb. ortaya koyulduysa açıkça belirtilmelidir. Buna dair varsa destekleyici ve ikna edici bilgiler, hesaplamalar ve analizler paylaşılmalıdır.

<b>2.6 Sadelik (5 Puan)</b> Bu bölümde İHA'nın diğer performanslarından ödün vermeden hangi özellik (tasarım, donanım, yazılım, itki ünitesi, mekanik tasarım, üretim, vb.) üzerinde sadelik ya da ekonomiklik ortaya koyduğu belirtilmelidir.
<b>2.7 Hakem Takdiri</b> Yukarıda bahsedilen maddeler dışında ortaya konulup hakemin takdir etmesi beklenen bir husus varsa belirtilmelidir. Bu hususlar teknik olabileceği gibi sosyal davranışlar/kazanımlar da olabilir.

### 3. DETAYLI TASARIM ve UÇUŞ VİDEOSU ÇEKİMİ (70 Puan)

Bu bölümde 10 dakikayı geçmeyecek şekilde mp4 formatında bir adet video paylaşılır. Bu videonun içeriği aşağıda belirtilen aşamalardan alınan kesitlerle oluşturmalıdır. İHA'nın ve icra edilecek göreve özgü yardımcı ekipmanların hangi aşamalardan geçip uçuş test aşamasına geldiğini gösteren bölümler olmalıdır. Her videoda farklı takım üyelerinin yer alması kendini ve görevini tanıtmayı ve seslendirme yapması beklenir. Bu videoyu izleyen bir görevli, yarışmaya katılacak aracın ve takımın yaptığı çalışmaların tüm aşamalarını görmeli, dinlemeli ve ikna olmalıdır.

#### 3.1 Video Çekiminde Yer Alması Beklenen Kesitler

##### Tasarım Aşamaları

İHA ile ilgili yapılan tüm tasarım (boyutlandırma, çizim, mekanik tasarım, geometri belirleme, kanat profili seçme, vb.) çalışmalarından birtakım görseller kayıt altına alınıp videoya eklenmelidir. Mevcut bir araçla katılan takımlar, araçlarının mevcut halini görüntüleyip anlatabilir.

##### Analiz Aşamaları

İHA ile ilgili yapılan tüm analiz çalışmalarından (Ansys, MATLAB, Simulink, SolidWorks, vb.) birtakım görseller kayıt altına alınıp video olarak eklenmelidir. Analiz çalışmalarından alınan neticeler özet olarak net bir şekilde ortaya konulmalıdır. Mevcut bir araçla katılan takımların araçlarının mevcut halini görüntüleyip varsa eski analizleri belirtilebilir.

##### İmalat Aşamaları

İHA ile ilgili yapılan tüm üretim çalışmalarından ve yöntemlerinden (CNC tezgâhı ile üretim, sıcak tel kesme aleti ile üretim, 3D yazıcı ile üretim, vb.) birtakım görseller kayıt altına alınarak videoya eklenmelidir.

##### Donanım Entegrasyon Aşamaları

Bu aşamada muhtelif donanımları ve bu donanımların İHA'ya entegre edilirken elde edilen sonuçları ve süreçleri gösteren kesit görüntüleri videoya eklenmelidir.

##### Uçuş Test Aşaması

Bu aşamada İHA'nın uçuşu ile ilgili (kalkış öncesi kısa hazırlık, kalkış, uçuş, iniş olmak üzere) kesintisiz bir video paylaşılmalıdır. Bu aşama en fazla 3 dakika olabilir.

##### Görev Uçuşu

Bu aşama zorunlu olmamakla birlikte eğer öngörülen görevin icra edilebileceğine dair deneme testi yapılmışsa paylaşılabilir. Bu, takıma önemli avantaj sağlar.

### 3. BÜTÇE TABLOSU

Bu bölüm Uluslararası Serbest Görev İHA Yarışması veya diğer yarışmaların kavramsal tasarım aşamasında, destek alma hakkı kazanamayan veya hiç başvuru yapmadığı için ilk defa bu aşamadan başvuran veya (yeni bir araç tasarlamayıp) mevcut aracında bir takım geliştirme yaparak yarışmaya katılmak isteyen takımlar tarafından doldurulur. Diğerleri boş bırakılır.

No	Talep edilen malzeme/hizmet vb.	Miktar (TL)	Gereke (Çok bilinen malzeme veya hizmetler için gereke belirtmeye gerek yoktur. Kullanım amacıyla netlik bulunmayanlar için gereke belirtiniz)
1			
2			
3			

\*Tabloya ihtiyaç halinde satır eklemesi yapılabilir