



TÜBİTAK



KURALLAR KİTAPÇIĞI

2018

İÇİNDEKİLER

1. ETKİNLİK KAPSAMI	1
2. ETKİNLİK TAKVİMİ	1
3. KAVRAMSAL VE DETAYLI TASARIM RAPORU	2
4. TEKNİK KONTROLLER	2
4.1. Emniyet Kontrolü.....	2
5. ÖDÜLLER ve TEŞVİKLER.....	4
5.1. Performans Ödülleri.....	4
5.2. Mansiyon Ödülleri	4
5.3. Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşviki.....	5
5.4. Hazırlık Teşviki ile Ödüllerin Aktarılması ve Harcanması.....	5
6. ARAÇ GENEL ÖZELLİKLERİ	6
6.1. Ağırlık.....	6
6.2. Pil tip ve kapasitesi	6
6.3. Motor Tipi.....	6
6.4. Radyo kontrol.....	6
6.5. Özgün Tasarım	7
6.6. Sigorta	7
7. GÖREVLER	7
7.1 Görev 1	8
7.2 Görev 2	9
7.3 Görev 3.....	10
8. GENEL BİLGİLER	12
9. İTİRAZ SÜRECİ	12
10. YARIŞMA ALANI.....	13
11. DİĞER HUSUSLAR	13
12. UÇUŞ SAHASI	14
13. ULAŞIM	14
14. İLETİŞİM.....	14
EKLER:.....	15
Ek 1: Puanlama.....	15

1. ETKİNLİK KAPSAMI

Lise ve üniversite öğrencilerine yönelik olan yarışmada öğrenciler, istenilen özelliklerde Sabit veya Döner Kanatlı İHA'lar tasarlayıp üretecekler ve araçlarının belirtilen görevlerdeki uçuş ve manevra kabiliyeti, otonom uçuş, faydalı yük tanıma, taşıma ve bu yükü istenen bölgeye bırakma becerilerini göstereceklerdir.

Her takımın mutlaka Akademik Danışmanı olmak zorundadır. Lise takımlarında ayrıca Akademik Sorumlu da olmalıdır.

Takımlar firmalardan maddi ve / veya aynı destek şeklinde sponsorluk almakta serbesttirler. Sponsorlar için yarışma alanında ayrı bir alan tahsis edilmeyecek ve sponsorlar tarafından toplu kullanım alanları reklam amaçlı kullanılmayacaktır. TÜBİTAK tarafından onay verilmesi durumunda takımlara tahsis edilen masalar ve araç üzerinde sponsor bilgileri / logoları yer alabilir.

2. ETKİNLİK TAKVİMİ

Etkinliğe ilişkin genel takvim Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Etkinlik Genel Takvimi

Faaliyet	Tarih
Başvuru Dönemi	5 Şubat 2018 – 16 Mart 2018
Onaylanan Başvuruların İlanı	21 Mart 2018
Eğitim Programı (1. Grup)	31 Mart – 1 Nisan 2018
Eğitim Programı (2. Grup)	7 – 8 Nisan 2018
Kavramsal Tasarım Raporu Gönderme	30 Mart 2018 – 30 Nisan 2018
Kavramsal Tasarım Raporu Sonuçları İlanı	21 Mayıs 2018
Detaylı Tasarım Raporu ve Uçuş Videoları Gönderme	21 Mayıs 2018 – 30 Temmuz 2018
Takımların Geri Çekildiğini Bildirmesi	30 Temmuz 2018
Detaylı Tasarım Raporu Sonuçları İlanı	17 Ağustos 2018
Yarışma Haftası	20 – 23 Eylül 2018

3. KAVRAMSAL VE DETAYLI TASARIM RAPORU

Her takımın Kavramsal ve Detaylı Tasarım Raporunu, belirtilen son başvuru tarihine kadar sisteme yüklemesi gereklidir. Raporunu son tarihe kadar başvuru sistemine yüklemeyen takımlar yarışmadan eleneceklerdir. Raporların 20 mb dosya boyutundan fazla olmaması, Kavramsal Tasarım Raporunun 15 sayfayı, Detaylı Tasarım Raporunun ise 60 sayfayı geçmemesi gerekmektedir. Raporlar Türkçe veya İngilizce olarak hazırlanabilir. Kavramsal ve Detaylı Tasarım Raporu formatı, örnek bir tasarım raporu ve değerlendirme tablosu yarışma web sitesinde ilan edilecektir.

Katılımcıların Detaylı Tasarım Raporu hazırlama sürecinde, tasarladıkları İHA'nın uçuş görüntülerini içeren bir videoyu başvuru sistemine yüklemesi gerekmektedir. Video mp4 formatında olmalı ve 2 dakikalık süreyi aşmamalıdır. Bu uçuş videosu araç yerde iken üstten ve her iki yandan çekilmeli ve araç video içerisinde görünebilir büyüklükte olmamalıdır. Uçuş esnasında ise, videonun İHA havalanırken ve havada iken çekilmesi yeterlidir.

Detaylı Tasarım Raporu ile birlikte uçuş videosu göndermeyen takımların raporları değerlendirilmeye alınmayacaktır. Birbirine büyük oranda benzeyen raporlara sahip olan takımlar yarışmadan ihraç edilecektir. Detaylı Tasarım Raporu puan sıralaması yarışmanın başladığı ilk gün ilan edilecektir. Her iki kategoride en yüksek puan alan takımın Detaylı Tasarım Raporu web sitesinde ilan edilecektir.

4. TEKNİK KONTROLLER

Takımların Kavramsal ve Detaylı Tasarım Raporlarında tanımladıkları ve uçuş videolarını sundukları İHA ile yarışmaya katılmaları gerekmektedir. Raporların sunumundan sonra, aracın uçuş performansını ve emniyetini artırmaya yönelik gerçekleştirilen küçük düzeltmeler teknik kontrol aşamasında Danışma ve Değerlendirme Kurulu tarafından değerlendirilerek, aracın raporda tanımlanan İHA tasarımı ile uyumu incelenecektir. Hava aracının farklı görevleri için konfigürasyonları(yapılandırma parçaları) tanımlanmalıdır. Görevler arasında varsa değiştirilecek alt sistemler raporda açıkça belirtilmelidir. Her takım Detaylı Tasarım Raporunun basılı kopyasını kayıt esnasında ve teknik kontrole girerken sunmak zorundadır. Raporlarını yarışma alanında sunmayan takımların kaydı yapılmayacak ve teknik kontrole giremeyeceklerdir.

4.1. Emniyet Kontrolü

Tüm İHA'lar deneme veya yarışma uçuşları öncesinde emniyet kontrolünden geçecektir. Danışma Değerlendirme Kurulunun kararlarına uyulması gerekmektedir. Emniyet kontrolünden geçemeyen takım uçuş yapamaz.

Aşağıdaki maddeler emniyet kontrollerinde sağlanması gereken olan asgari şartları içermektedir:

- Aracın, Detaylı Tasarım Raporunda sunulan teknik çizimleriyle uyumlu olması,
- Aracın yapısal / görsel bütünlük yönünden güvenilir olması,
- Tüm bileşenlerin emniyetli bir şekilde İHA'ya monte edilmiş olması,
- Tüm bağlantıların sıkı ve emniyet teli, sıvı yapıştırıcı ve / veya somunla yapılmış olması ve bağlantı malzemelerinin uçuş sırasında bağlantıların kopmasını önleyecek kalitede ve şekilde seçilmesi,
- Pervanenin yapısal ve bağlantı bütünlüğünün sağlanmış olması,
- Yeterli kalınlıkta tel ve konektör kullanıldığından emin olmak için tüm elektronik kablolanın kontrol edilmesi,
- Radyo menzil kontrolü parçalarının motor açma ve kapama gibi uzaktan kontrollü yapılacak işlemler için yeterli olması,
- İHA'nın tüm kontrol mekanizmalarının yeterli hassasiyete sahip olması,
- Görevler için kullanılacak yük sisteminin genel bütünlüğü bozmayacak şekilde yapılmış olması,
- Tüm araç radyolarının sinyal kaybında otomatik olarak fail-safe moduna geçebilir özellikte olması,
- Sigortanın İHA'nın dış yüzeyinde, kolay ulaşılabilir bir yere monte edilmesi.

Fail-safe modu yerde, radyo vericisi kapatılarak gösterilecektir. Fail-safe devreye sokulduğunda, hava aracı alıcısı (varsa) aşağıdaki konfigürasyonu seçmelidir:

İHA Sabit kanatlı ise:

- Gazın kesilmesi
- Tam yukarı irtifa
- Tam sağ dümen
- Tam sağ (sol) eleron
- Kanatçıkların tam kapatılması

İHA Döner kanatlı ise:

- Yarım gaz - kontrollü iniş

- Gazın kesilmesi (Hakemin komut vermesi durumunda)

Radyo Fail Safe modu kesinlikle zorunludur, Fail-safe tanımları açıktır ve teknik kontrol aşamasında herhangi bir mazeret dikkate alınmayacaktır. Fail-safe kontrolünü geçemeyen araçlar kesinlikle uçuş görevi sırasına alınmayacaktır.

5. ÖDÜLLER ve TEŞVİKLER

Etkinlik kapsamında belirtilen kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen yarışmada dereceye giren takımlara verilecek ödüller ve teşvikler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ödül ve Teşvikler

Ödül / Teşvik	Miktarı
Birincilik Ödülü (her 2 kategori için)	10.000 TL
İkincilik Ödülü (her 2 kategori için)	7.500 TL
Üçüncülük Ödülü (her 2 kategori için)	5.000 TL
2 Adet Mansiyon Ödülü (her 2 kategori için)	2.500 TL
Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşviki	4.000 TL
Katılım Desteği	2.500 TL
Türkiye Dışından Katılan Takımlara Verilecek Toplam Teşvik	5.000 TL

5.1. Performans Ödülleri

Yarışmada her iki kategoride, dereceye giren ilk üç takıma verilecek ödüllerdir.

5.2. Mansiyon Ödülleri

Danışma ve Değerlendirme Kurulunun seçimleri doğrultusunda Sabit ve Döner Kanatlı İHA kategorilerinde, her kategoride ikişer adet olmak üzere 4 Mansiyon Ödülü verilecektir. Mansiyon ödülleri belirlenirken sportmenlik, centilmenlik, yardımseverlik, yenilikçi teknoloji kullanımı, takım ruhu vb. hususlar göz önünde bulundurulacaktır.

5.3. Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşviki

Kavramsal Raporun değerlendirilmesi neticesinde yarışmaya devam eden her takıma, araçlarını geliştirmeleri amacıyla teşvik verilecektir. Bu teşvik Detaylı Tasarım Raporu ve İHA'nın uçuş videosunu belirtilen tarihe kadar göndermeyen takımlardan geri alınacaktır. Ayrıca Danışma ve Değerlendirme Kurulunun, Detaylı Tasarım Raporunun gerekli bilgileri içermediğini ve teşvikin hava aracının imalat sürecinde kullanılmadığını değerlendirdiği durumlarda, TÜBİTAK teşvikin geri alınmasını talep edebilir.

Detaylı Tasarım Raporunun değerlendirilmesi neticesinde yarışmaya katılmaya hak kazanan her takıma, seyahat ve konaklama giderlerini karşılaması için katılım desteği verilecektir.

Aracın oluşturulması ve geliştirilmesi amacıyla verilecek Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşviki takımların bağlı oldukları üniversiteye ait banka hesaplarına gönderilecektir. Teşviklerin kullanımı üniversitelerin harcama mevzuatına uygun olarak yapılacaktır.

Aynı veya farklı kategorilere (Döner ve Sabit) başvuru yapan takımların raporlarında etik ihlali oluşması durumunda, takımların raporları değerlendirilmeye alınmayacak ve bu takımlar yarışmadan diskalifiye edilecektir.

Takımların yarışma alanında ikinci gün saat 13.00'e kadar teknik kontrole girmemeleri durumunda, Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşviki ile Katılım Desteğinin iadesi talep edilecektir.

Bu teşviklerin harcanmasına ilişkin takımların sorumlulukları, başvuru sırasında takımlar tarafından imzalı olarak sunulacak "Taahhütname"de belirtilecektir.

5.4. Hazırlık Teşviki ile Ödüllerin Aktarılması ve Harcanması

Etkinlik kapsamında verilecek ödül ve / veya hazırlık teşvikleri **Türkiye'deki katılımcı takımlar için**, Kavramsal Tasarım Raporunun sonuçlarının ilanını takiben, etkinliğe katılan kuruluşun muhasebe müdürü / yetkilisi tarafından açılan özel hesaba TÜBİTAK tarafından transfer edilir. Özel hesaba transfer edilen miktarlar, etkinliğe katılan takımın kuruluşu tarafından gelir-gider hesaplarına yansıtılmaksızın emanet hesaplarda kurumların tabi olduğu muhasebe yönetmeliklerine göre izlenir. Harcamalar, **Akademik Danışman** tarafından gerçekleştirilir. Başvuru sonrasında etkinliğe katılmama durumunda takım, bu durumu yazılı olarak TÜBİTAK'a 30 Temmuz 2018 tarihine kadar bildirmesi ve bu tarihe kadar katılımcı kurum/kuruluş veya takıma verilen teşvikin tamamını 30 Temmuz 2018 tarihine kadar TÜBİTAK'ın ilgili hesabına iade etmesi, bu tarihe kadar teşvikin iade edilmemesi halinde, verilen teşvikin tamamını söz konusu tarihten başlamak üzere hesaplanacak temerrüt faizi ile birlikte TÜBİTAK'ın ilgili hesabına iade etmesi gerekmektedir.

Takım, aşağıdaki durumlarda Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşvikinin tamamını,

(faiz başlangıcı olarak 30 Temmuz 2018 baz alınarak) temerrüt faiziyle birlikte TÜBİTAK hesabına iade etmek zorundadır:

- Detaylı Tasarım Raporu'nun belirtilen tarihe kadar (30 Temmuz 2018 tarihi) TÜBİTAK'a gönderilmemesi,
- **30 Temmuz 2018** tarihinden sonra geri çekildiğini yazılı olarak bildirmesi,
- **20 Eylül 2018** tarihinde etkinlik alanında kaydını yaptırmaması, (Seyahat ve konaklama desteği olan 2.500 TL de geri alınacaktır.)
- Teknik yetersizlik, sportmenlik dışı davranışlar nedeniyle Danışma ve Değerlendirme Kurulu tarafından etkinlikten ihraç edilmesi.

Etkinlik sonunda özel hesapta kalan hazırlık destek tutarları, emanet hesaplarında bekletilir ve gerektiğinde sorumlu kişinin talebi üzerine, ileriki yıllarda katılım yapılacak etkinlik için hazırlık desteği olarak harcanır.

Türkiye dışından katılan takımların hazırlık teşvikleri **20 Eylül 2018** tarihinde yarış alanında kayıtlarını eksiksiz olarak yaptırmaları ve araçlarının teknik kontrolünün tamamlanmasıyla elden verilir veya akademik danışmanlarının özel hesabına EFT yapılarak aktarılır.

Etik ihlali, Detaylı Tasarım Raporu ve / veya uçuş videosu göndermeme durumlarında Detaylı Rapor Hazırlama Teşviki, yapılan harcamalar dikkate alınmaksızın geri alınır. Danışma ve Değerlendirme Kurulu yetersiz gördüğü raporlar için Detaylı Tasarım Raporu Hazırlama Teşvikini geri isteme hakkına sahiptir.

Etkinlik sonunda verilecek ödüller TÜBİTAK tarafından aynı özel hesaba transfer edilir.

6. ARAÇ GENEL ÖZELLİKLERİ

6.1. Ağırlık

Sabit veya Döner Kanatlı İHA'nın azami kalkış ağırlığı 4 kg'ı geçmemelidir.

6.2. Pil tip ve kapasitesi

Sınırlama yoktur. Alternatif enerji kaynakları da kullanılabilir.

6.3. Motor Tipi

Sadece elektrik motoru kullanılacaktır.

6.4. Radyo kontrol

Ülkemiz bant planında radyo kontrol kullanımına serbest bırakılmış frekans aralıklarında yayın yapan radyo kontrol üniteleri kullanılabilir. Ancak araçların çevresel

faktörlerden en az etkilenmeleri için 2.4 GHz veya 5.8 GHz bandında çalışan dijital kodlamalı bir radyo kontrol ve / veya telemetri ünitesi seçilmesi önerilir. Araç radyo kontrol ünitesinde yaşanan bir sinyal kaybında otomatik olarak (en fazla 5 saniye içinde) fail-safe moduna geçebilir özellikte olmalıdır. Yarışma sırasında yarışan aracın uçuşunu etkileyecek türde yayın yapmak diskalifiye nedenidir.

6.5. Özgün Tasarım

İHA'lar özgün tasarım ve üretime sahip olmalıdır. Takım Kaptanlarının Detaylı Tasarım Raporu içinde bulunan Özgünlük Beyanı Formunu imzalamaları gerekmektedir. Döner ve Sabit Kanatlı Araçlar için; hazır halde temin edilen, kullanımda olan başka bir İHA'dan kopyalanan ve başka bir yarışma için tasarlanan gövde kullanılmayacaktır. Yarışmanın herhangi bir safhasında bu durum tespit edildiği takdirde takım diskalifiye edilecektir. Aracın özgünlüğü raporlarda açıklanacaktır ve Danışma ve Değerlendirme Kurulu raporların değerlendirirken bunu dikkate alacaktır. Aracın TÜBİTAK İHA Yarışması dâhil daha önce başka bir yarışmaya katılmamış olması gerekmektedir.

6.6. Sigorta

Araç dışında, herhangi acil bir durumda elektrik sistemini kapatacak, aracın dış yüzeyinde bulunan ve kolayca erişilebilir sigorta ünitesi kullanılmalıdır. Sigorta ünitesi çıkarıldığında herhangi bir elektrik / elektronik devreye veya elemana enerji aktarımı olmamalıdır.

7. GÖREVLER

Sabit ve döner kanatlı İHA'lar farklı görevleri gerçekleştirecektir.

Her araç kendi kategorisinde değerlendirilecektir.

Her takım, tüm uçuş görevleri için toplam en fazla 5 uçuş hakkına (Yarışma süresi elverdiği ölçüde) sahiptir. Ancak, takımların bu haklarını kullanabilmeleri için kendilerine uçuş sıranın gelmesini beklemeleri gerekmektedir. Uçağın görev uçuşu için pistten kalkışı bir hakkın kullanılması anlamına gelmektedir.

Takımların uçuş görevlerini gerçekleştirme sıraları Detaylı Tasarım Raporundan aldıkları puana göre belirlenecektir. Uçuş görevleri en yüksek puan alan takımdan başlanarak oluşturulacak listeye göre gerçekleştirilecektir. 3 dakika içinde kalkış yapamayan takım sırasını kaybedecektir. Her görev kalkıştan sonra 6 dakika içinde tamamlanmalıdır.

Başlangıç ve bitiş çizgileri arasında geçen süre uçuş zamanı olacaktır.

Görevler sırayla gerçekleştirilecektir. Bir görevin gerçekleştirilmesi için bir önceki görevin başarılı bir şekilde tamamlanması gerekmektedir.

Tüm görevlerde telemetri sisteminin çalıştığı uçuş öncesi test edilecek ve uçuş boyunca yere veri hız, irtifa ve konum bilgileri gönderdiği izlenecektir. Her takım kendi telemetri sistemini getirecektir. Sistemin çalışmaması durumunda uçuşa izin verilecektir. Ancak bu durumda o görevde alınan puanın yüzde 75'i geçerli sayılacaktır. Uçuş sırasında problem çıkması durumunda Uçuş Hakemlerinin kararı geçerli olacaktır.

Minimum uçuş irtifası 5 metre, maksimum uçuş irtifası 50 metre olacaktır. Ancak tüm durumlarda emniyet açısından hakemlerin uçuşu sonlandırma yetkisi vardır.

Görev 2 ve Görev 3'te yük olarak içi jel silikon toplar kullanılacaktır. Bu toplar Şekil 1'de verilmiştir. Bu toplar en düşük 60 mm çapında ve en düşük 80 gr kütlesinde olacaktır. Bu toplar oldukça elastik bir yapıya sahiptir. Toplar bundan sonra yükler olarak tanımlanacaktır.



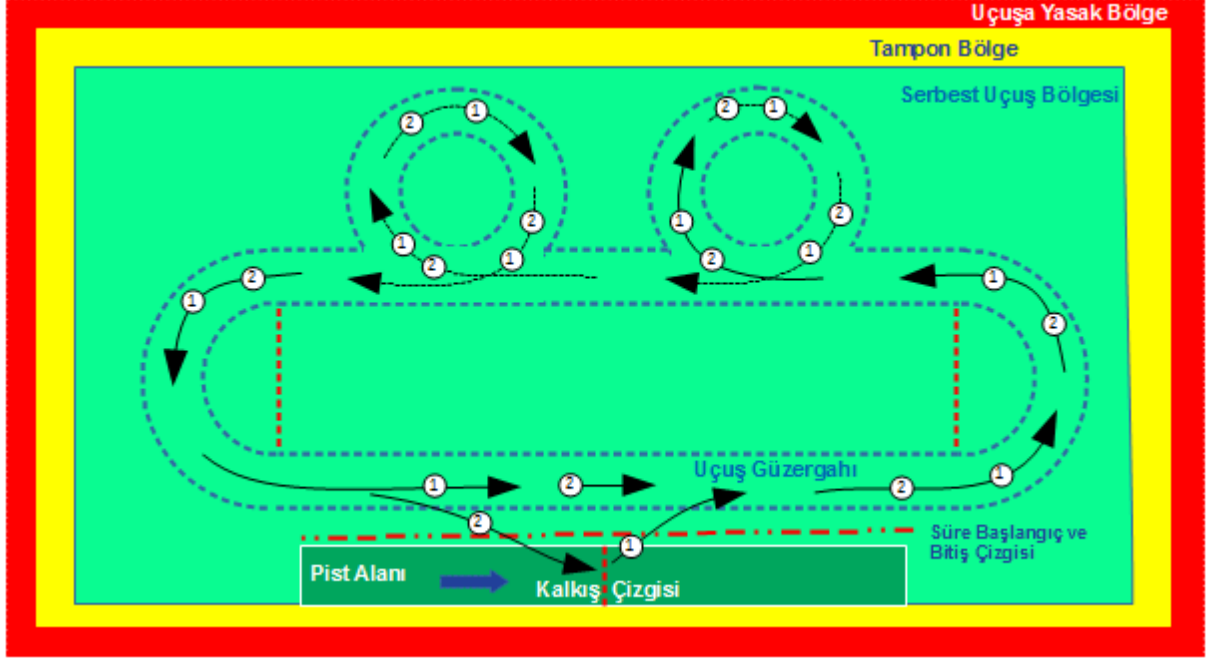
Şekil 1. Yarışmada yük olarak kullanılacak içi jel silikon toplar

7.1 Görev 1

Bu görevde hava aracının manuel olarak uçuş, manevra kabiliyeti ile telemetri kabiliyeti test edilecektir.

Sabit ve döner kanatlı İHA'lar, görev uçuşu sırasında, başlangıç noktasından kalkarak Şekil 2'de belirtilen uçuş güzergâhını takip ederek, 2 tam tur atacaklar ve her turda iki adet Şekil 2'de gösterilen 360 derecelik dönüşlerini yaptıktan sonra emniyetli iniş yapacaklardır. Yatay ve dikey kalkış çizgisini geçtikleri anda süre başlatılacak ve ikinci tur sonunda dikey bitiş çizgisini geçtikten sonra süre durdurulacaktır. İHA'ların Şekil 2'de verilen uçuş rotası telemetri sistemi ile yer istasyonundan izlenecektir. Bu görev

uçuşundan sonra hava aracının ağırlığı tartılacaktır.



Şekil 2: Görev 1 Uçuş Güzergâhı

7.2 Görev 2

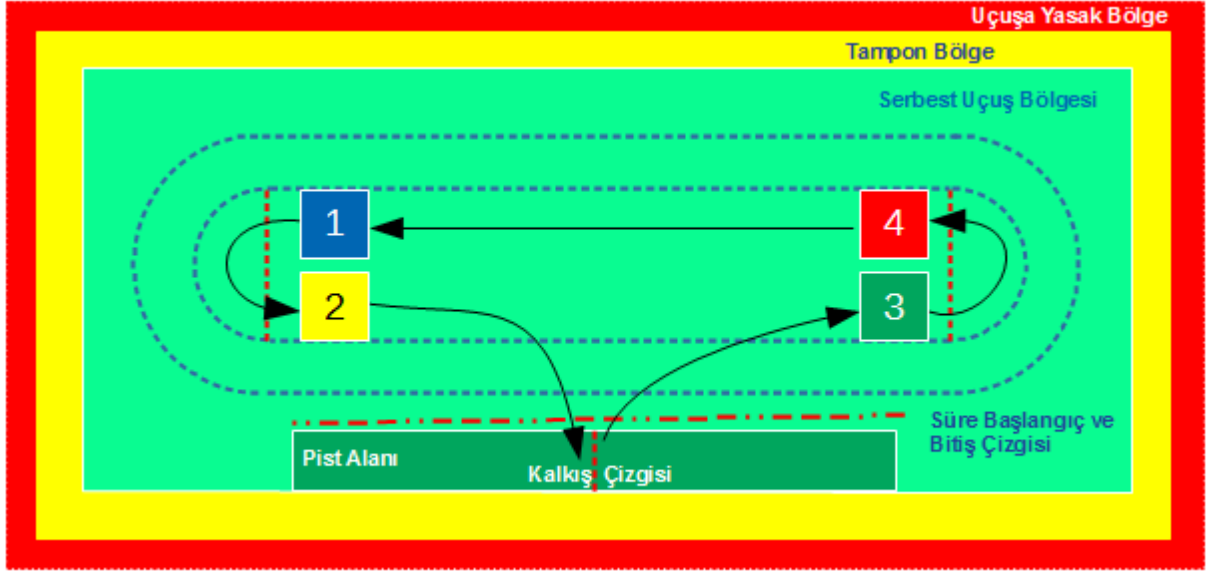
Bu görevde hava aracının otonom uçuş, yük taşıma ve belirtilen alana uygun sırayla yük bırakma kabiliyetleri test edilecektir.

Bu görevde;

- Araçların en fazla 4 adet farklı renkli yük taşımaları (Kaç adet yük bırakacağını uçuş öncesinde Danışma ve Değerlendirme Kuruluna bildirmek zorundadır),
- Taşıdıkları yükleri Şekil 3'te detaylı çizimleri verilen aynı renkte alanlara (yükü sıra ile bırakma gerekmektedir) bırakmaları istenmektedir.

Takımların belirttiği sayıdaki yükleri 2 dakika içerisinde hava aracına yüklemeleri ve süre bittiğinde uçuşa hazır olmaları gerekmektedir. Daha sonra yüklü halde havalanan araç, en fazla 5 saniye içerisinde otonom moda geçirilecektir. Yükün düştükten sonra durduğu yerin alan içerisinde olmasına bağlı olarak puan alacaktır. Bir defada birden fazla yük düşmesi durumunda o alana bıraktığı yükler geçersiz sayılacaktır. Hedef

alanın dışına düşen yükler için puan hesaplanmayacaktır.



Şekil 3: Görev 2 Uçuş Güzergâhı

7.3 Görev 3

Bu görevde Döner Kanatlı ve Sabit Kanatlı İHA'lar için farklı görevler belirlenmiştir. Bu görevde Döner Kanatlı İHA'lardan;

- Otonom olarak kalkış yapması,
- Koordinatları belirlenmiş bir noktadaki yükleri otonom olarak alması,
- Otonom olarak alınmış olan yükleri Şekil 4'te belirtilen alana bırakması

istenmektedir.

Bırakılan yükün hedef bölgeye düşmesi durumunda görev başarılı sayılacaktır. Yük başarılı bir şekilde alındıktan sonra Şekil 4'te belirlenen pist orta çizgisini geçtikten sonra yükün hedef alanına bırakılmasına göre puanlama yapılacaktır.

Yük takımlar tarafından önceden hazırlanmış bir mekanizma içerisinde yer alabilir. İHA tarafından yük bu mekanizma ile alınarak hedef bölgeye taşınabilir. Ancak yükün hedef bölgeye bırakılması sırasında mekanizmanın uçaktan ayrılması gerekir. Mekanizmanın da yük ile birlikte düşmesi durumunda görevin yük bırakma kısmı başarısız olarak değerlendirilecektir.

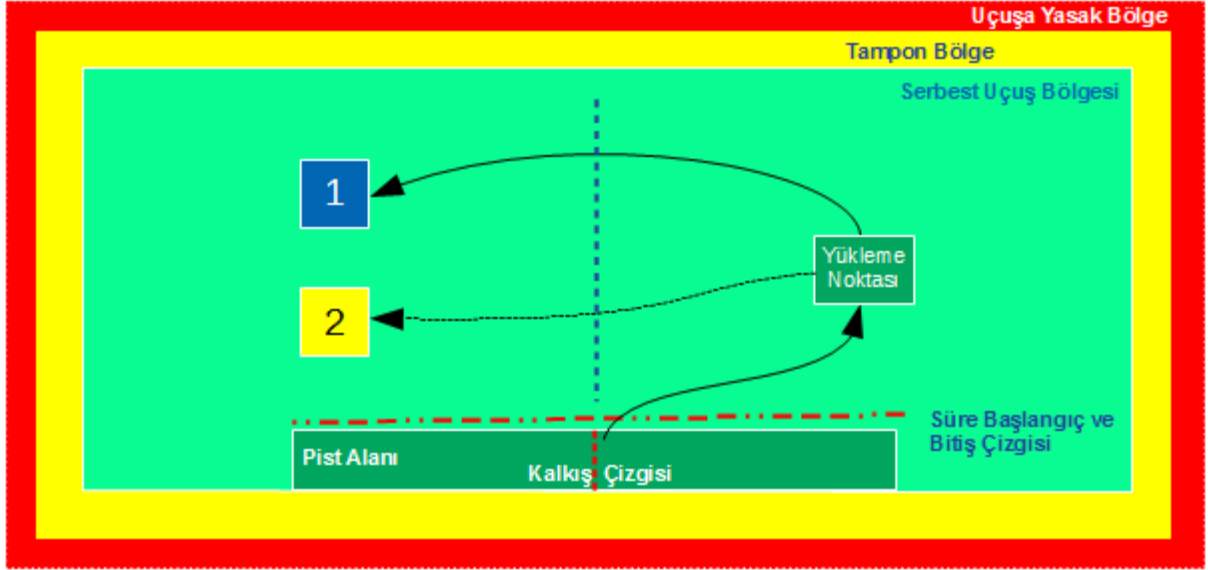
Bu görevde Sabit Kanatlı İHA'lardan;

- Otonom bir şekilde pistten kalkış yapması, Şekil 5'te belirtilen güzergâhı 2 tur takip etmesi ve ardından otonom iniş yapması

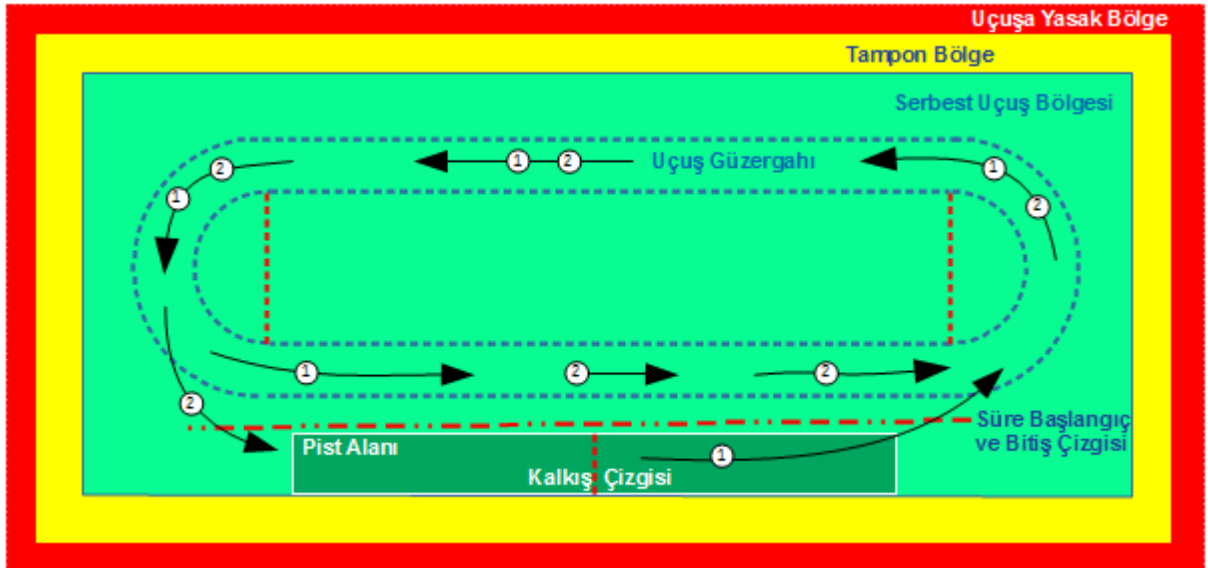
istenmektedir.

İHA bitiş çizgisini geçip durduktan sonra bitiş çizgisine olan mesafesine göre puan alacaktır. İniş yaptığı noktanın bitiş çizgisinin öncesinde / gerisinde olması durumunda, takım puan alamayacaktır.

Not: Puanlama formülleri daha sonra açıklanacaktır.



Şekil 4: Görev 3 Döner Kanatlı İHA-Uçuş Güzergâhı



Şekil 5: Görev 3 Sabit Kanatlı İHA-Uçuş Güzergâhı

8. GENEL BİLGİLER

İHA Pilotu takım üyeleri arasından ve öğrenci olmak zorundadır. Takım üyeleri ve takımların pilotlarından öğrenci belgesi talep edilecektir. Yarışmaya kayıt yaptıran öğrenci belgelerini (öğrenci işleri veya okul yönetiminden alınan ıslak imzalı ve mühürlü) ibraz etmek zorundadırlar. Öğrencilik beyanında başvuru tarihi esas alınacaktır. Pilot dâhil takım üyelerinden herhangi birinin öğrenci olmadığı tespit edilen takımlar yarışmadan diskalifiye edilecektir.

Ayrıca yarışmaya katılacak takımların, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü web sitesine (<http://iha.shgm.gov.tr/index.html>) sportif / amatör pilot ve İHA araç kaydı yaptırmaları gerekmektedir. Sistem tarafından verilen barkodun araç üzerinde sticker ile yapıştırılmış olması gereklidir. Başvuru aşamasında pilot kaydı onaylanmayan takımların başvuruları geçersiz sayılacaktır. Takımlar, Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün ilgili web sitesine, **9 Temmuz 2018** tarihine kadar araçlarını kaydettirip, onaylarını almış olmalıdırlar. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nden kaynaklanan onay sürecinde problem oluşması durumunda TÜBİTAK Danışma ve değerlendirme Kurulu tarafından ilgili takımın durumu görüşülüp karara bağlanır. İHA kaydı onaylanmamış takımların da başvuruları geçersiz sayılacak, yarışmaya katılamayacaklar ve teşvik tutarının iadesi talep edilecektir. Belirtilen tarihe kadar İHA kaydının onaylanmaması takımın sorumluluğundadır. Takımlar gerekli tedbirleri önceden almak durumundadırlar. TÜBİTAK tarafından sisteme başvuru tarihi değil onay tarihi dikkate alınır. Yarışma günü kayıt esnasında takımlar Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nden Pilot ve İHA kayıt onayı aldıklarına dair belgeleri sunmak zorundadırlar. Belgesi olmayan veya eksik olan takımların kayıtları yapılmayacak dolayısıyla yarışmaya katılamayacaklardır. Bundan dolayı yarışmaya katılamayan takımlardan TÜBİTAK teşvik iadesi talep hakkına sahiptir.

9. İTİRAZ SÜRECİ

Takımlar yarışma boyunca herhangi bir zamanda Danışma ve Değerlendirme Kuruluna itiraz başvurusu yapabilirler.

İtirazların takımın Akademik Danışmanı ve Takım Kaptanı tarafından imzalanmış yazılı belgelerle yapılması gerekmektedir.

İtirazlar ve cezalar (görevlileri yanlış bilgilendirme, yarışma kurallarını ihlal etme, emniyet ve güvenlik ihlali gibi yarışmadan diskalifiye edilmeye kadar gidebilecek girişimler) Danışma ve Değerlendirme Kurulu tarafından değerlendirilecektir.

Her takımın en fazla 3 itiraz hakkı vardır. Etik olmayan davranışlar taahhünameye göre değerlendirilecektir.

Akademik Danışmanı yarışma alanında bulunmayan takımların itirazları değerlendirmeye alınmayacaktır.

Elektronik posta yoluyla itiraz kabul edilmeyecektir.

Yapılan itirazlar en kısa sürede cevaplanacaktır. İtiraz sonuçlarına yarışma alanında Yönetim / Kayıt Ofisi'nden ulaşılabilecektir. Sonuçlar e-mail yoluyla iletilmeyecektir.

Dilekçeye konu olan durumun gerçekleşmesinden sonra 3 saat içinde yapılan itirazlar değerlendirilmeye alınacaktır.

10. YARIŞMA ALANI

Yarışma İstanbul Grand Airport (İGA) yerleşkesinde gerçekleştirilecektir. Yarışma pisti daha sonra web sitesinde ilan edilecektir.

11. DİĞER HUSUSLAR

Üyelerinden biri veya birkaçı, yarışma öncesinde, esnasında ve sonrasında yarışmanın veya yarışma görevlilerinin huzurunu bozacak şekilde davranışlarda bulunan, sözlü veya yazılı (sosyal medya dâhil) etik dışı davranışlar gösteren takımlar diskalifiye edilebilecektir.

Kavramsal Tasarım Raporu ve Detaylı Tasarım Raporunu ilan edilen en son tarihten sonra gönderen takımların raporları değerlendirmeye alınmayacaktır ve bu takımlar yarışmaya katılamayacaktır.

Takımların Akademik Danışmanları bağlı oldukları üniversitenin tam zamanlı çalışan öğretim elemanı olmak zorundadır. Yarışmaya kayıt yaptırırken belgelerini (rektörlükten alınan ıslak imzalı ve mühürlü) ibraz etmek zorundadırlar. Belgelerini kayıt esnasında ibraz etmeyen akademik danışmanların takımları yarışmadan diskalifiye edilecektir. Kayıt aşamasında vekâleten danışmanlık kabul edilmeyecektir. Başvuru esnasında beyan edilen Akademik Danışmanın yerine vekil danışman ile gelen takımlar yarışmaya katılamayacaktır. Karma takımlara izin verilmeyecektir.

Lise takımlarının Akademik Danışmanı bir üniversitenin tam zamanlı çalışan öğretim elemanı olmak zorundadır. Lise takımları Akademik Danışman veya Akademik Sorumlu ile yarışma alanında bulunmak zorundadır. Lise takımlarının Akademik Sorumluları başvuru yapan lisenin tam zamanlı öğretmeni olmak zorundadır. Yarışmaya kayıt yaptırırken belgelerini (İl / İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan ıslak imzalı ve mühürlü) ibraz etmek zorundadırlar.

Her uçuş öncesi ve sonrası teknik kontrol yapılacaktır. Buna göre uçuş esnasında hasar gören veya parçası düşen (İHA bütünlüğü bozulan) araç Danışma ve Değerlendirme Kurulu tarafından değerlendirilecektir.

Görevin başarı ile tamamlanıp tamamlanmadığına ve bundan sonraki uçuşlara katılıp katılmayacağına Danışma ve Değerlendirme Kurulu karar verecektir.

Görev uçuşlarında aracın boş ağırlığı uçuş öncesi ve sonrası tartılacaktır. 10 gr. lık bir

artış - azalış dışındaki kütle değişimi kabul edilmeyecektir. Bu durumlarda görev başarısız sayılacaktır.

Takım öğrenci üye sayısı en fazla 10 en az 2 kişi olmalıdır.

Başvuru sona erdikten sonra takımlara üye eklenmesine izin verilmeyecektir. Bir kişi yalnızca bir takıma üye olabilir. Aksi durum tespit edildiğinde ilgili takımlar yarışmadan diskalifiye edilecektir.

Katılım Sertifikaları, Plaketler, Madalyalar ve Ödüller, ödül töreni bitimine kadar yarışma alanında bulunmayan takımlara **verilmeyecektir**. Ödül töreninden 1 saat önce takım üyeleri kendilerine yarışma alanında tahsis edilen masalarında bulunmak zorundadırlar. Ödül töreni bitimine kadar yarışma alanında bulunmayan takımlara sonradan kargo veya posta yoluyla Katılım Sertifikaları, Plaketler, Madalyalar ve Ödüller gönderilmeyecektir. TÜBİTAK, ödül töreninden önce alanı terk eden takımlardan teşvik tutarını iade talebi hakkına sahiptir.

Yarışma öncesi kayıt esnasında her takımın Akademik Danışmanlarının / Akademik Sorumlularının bulunması zorunludur. Aksi takdirde Akademik Danışmanı / Akademik Sorumlusu bulunmayan takımların kaydı yapılmayacaktır ve teknik kontrole giremeyecektir.

Yarışma esnasında her takımın en fazla 3 test uçuşu hakkı olacaktır.

12. UÇUŞ SAHASI

Yarış pisti belirlendikten sonra bilgi verilecektir.

Yarışma Kuralları Kitapçığında ve Görevlerde TÜBİTAK değişiklik yapma hakkına sahiptir. Bu değişiklikler web sayfasından ilan edilecektir. Yarısmada en son ilan edilen güncel Kurallar Kitapçığı geçerli olacaktır.

13. ULAŞIM

Ulaşım bilgisi daha sonra paylaşılacaktır.

14. İLETİŞİM

E-mail: uavturkey@tubitak.gov.tr

Web sayfamız: uavturkey.tubitak.gov.tr

Ek 1:

PUANLAMA

Rapor	Görev 1	Görev 2	Görev 3	Toplam
25	25	25	25	100

Görev	Formül
I	$15(t_{\min} / t_{tm}) + 10(W_{\min} / W_{tm})$
II	$25(NB_{tm} / NB_{\max})$
III (Döner Kanat)	12,5 (eğer sadece görevin ilk kısmı başarıyla tamamlandıysa, yani yük alındı, çizgi geçildi fakat yük başarıyla hedefe bırakılamadıysa) 25 (eğer görevin her iki kısmı da başarıyla tamamlandı ise)
III (Sabit Kanat)	$25(DFL_{\min} / DFL_{tm})$

W_{\min} : Tüm takımlara ait en düşük kalkış ağırlığı

W_{tm} : Takımın kalkış ağırlığı

t_{\min} : Tüm takımlara ait minimum süre

t_{tm} : Takımın süresi

NB_{tm} : Takımın başarıyla hedefe bıraktığı yük adedi.

NB_{\max} : Tüm takımlara ait başarıyla hedefe bırakılan maksimum yük adedi.

DFL_{\min} : Tüm takımlara ait bitiş çizgisine olan minimum uzaklık.

DFL_{tm} : Takımın bitiş çizgisine olan uzaklığı.

Not: Herhangi bir görevde telemetri çalışmaz ise o görevde alınan puanın yüzde 75'i geçerli sayılacaktır.