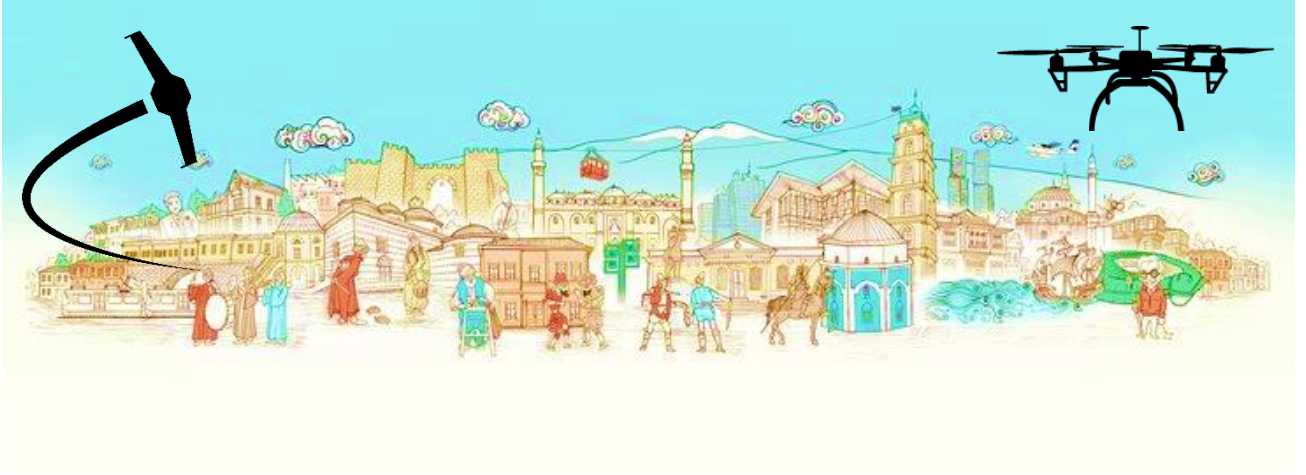




**TASARLA /YAP/UÇUR 2017 İNSANSIZ HAVA
ARAÇLARI YARIŞMASI**



05/06/07 MAYIS 2017

GENEL BAKIŞ

Dünyada ve ülkemizde hızla önem kazanan İnsansız Hava Araçlarının, insan yaşamının her alanında kullanımı hızla artmaktadır. 2015 yılında Tophane Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin koordinatörlüğünde ülkemizde ilkinin gerçekleştirilmiştir.

05-06-07 Mayıs 2017 tarihleri arasında üçüncüsü gerçekleşecek TYU 2017 İnsansız Hava Araçları Yarışması Bursa Bilim ve Teknoloji Merkezi'nin destekleri ve Tophane Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin koordinatörlüğünde yapılacaktır.

Yarışmada görev alacak hakemler Bursa Bilim ve Teknoloji merkezi ve Bursa Model Uçak Kulübü üyelerinden olacaktır. Bursa Model Uçak Kulübü üyelerinden olacaktır. Katılımcı takımlar hava araçlarıyla uçuş alanı içerisinde belirlenen görevleri yerine getirmek için mücadele edeceklerdir. Uçuşlar sonunda tanımlanan görevleri yapıp iniş yapacaklardır.

Takımlar tanımlanan görevleri en uygun şekilde yapacak olan insansız, elektrikle çalışan, radyo kontrollü modüler bir hava aracının tasarımı ve imalatını yapacaktır.

Yarışma birincisine 4.000 TL, ikincisine 2.500 TL, üçüncüsüne 1.000 TL ve 2 adet mansiyon ödülüne verilecektir. Mansiyon ödülleri, hava aracının tasarımı, takım ruhu, hava aracının yapım teknik ve kalitesi göz önüne alınarak yarışma jürisi ve hakemler tarafından belirlenecektir.

Takımlar; 2 öğrenci, 1 pilot, 1 öğretmen oluşmalıdır. (Pilotu olmayan takımlara organizasyon pilotu temin edecektir.)

YARIŞMA SİTESİ VE ADRES BİLGİLERİ

Yarışma ile ilgili haberler, olası soru ve cevaplara aşağıdaki sitelerden ulaşılabilir. Her türlü iletişim ise tyu@bursabtm.org adresiyle sağlanacaktır.

www.bursabilimmerkezi.org

www.bursabilimsenligi.org

www.tophanemtal.meb.k12.tr

Yarışma adresi:

- Tophane Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
Hasta yurdu caddesi No:2 Osmangazi / Bursa
- Bursa Bilim ve Teknoloji Merkezi
Altınova Mahallesi Fuar Caddesi no:27 Osmangazi / Bursa
- tyu@bursabtm.org

Rapor gönderim Adresi:

www.bursabilimsenligi.org

KAYIT VE KONAKLAMA

Yarışmacılar, 05 Mayıs 2017 günü saat 13:00' ya kadar hava araçlarının teknik incelemesi ve kayıtlar için Bursa Bilim ve Teknoloji Merkezine giriş yapabilirler. Yarışmanın son günü olan Pazar gününe kadar konaklama, kahvaltı ve öğle yemekleri ihtiyaçları organizasyon tarafından karşılanacaktır Her takım pilot dahil en fazla 4 kişi olmalıdır.

PROGRAM

18 Şubat 2017 'de katılım için başvurular sona ermektedir. Katılımcı takımlar teknik raporlarını, **20 Nisan 2017**'e kadar yarışma adresine eposta ile göndermelidirler.

Yarışmalar **05 - 06 - 07 Mayıs 2017** tarihleri arasında Bursa Bilim ve Teknoloji Merkezi'nde icra edilecektir.TYU2017 kayıtlar elektronik ortamda www.bursabilimsenligi.org internet adresinden yapılacaktır.

Yarışma **05 - 06 - 07 Mayıs 2017** tarihlerinde sabah 09:00' da başlayacak ve 3 gün devam edecektir. Yarışma bitiş saati, jüri kararı ile meteorolojik şartlar göz önüne alınarak değiştirilebilir veya yarışma iki veya tek güne indirilebilir.

Tasarım raporları **20 Nisan 2017**'da www.bursabilimsenligi.org adresine en geç **18:00**'de ulaşmış olmalıdır.Raporlar gönderildikleri şekilde değerlendirilecektir. Düzeltmeler ve eklemeler dikkate alınmayacaktır. Bu yüzden gönderilmeden önce dikkatlice kontrol edilmelidir.

Takımlar raporlarını bilgisayar ortamında pdf olarak kaydedip www.bursabilimsenligi.org adresine göndermelidir.

1- YARIŞMANIN GENEL KURALLARI

1. Yarışmacılar 3 görev uçuşu yapacaklardır.
2. Yarışmada en fazla 35 takım ile yapılacaktır.
3. Müracaatların 35 yarışmacıdan fazla olması durumunda, teknik rapor puanına göre ilk 35 yarışmacı yarışmaya davet edilecektir.
4. Tüm uçuşlar, uçuş alanına pilot girildikten sonra 7 dakika içerisinde tamamlanmalıdır.
5. 6 dakikayı geçen uçuşlarda fazla süresi, uçuş süresine eklenecektir.
6. Hava araçlarında da istenildiği kadar motor ve pervane kullanılabilir.
7. Kalkışlar 40x6 metrelik pistten veya elle atılarak başlayacak ve yine inişler bu alanın içerisine yapılacaktır.
8. Yedek Hava Aracı veya parçaları kullanılabilir. Olası yedek Hava Aracının kullanılmasında tekrardan teknik incelemeye girecektir.
9. Hava aracın imalatında istenilen malzeme kullanılabilir.
10. Değişen her parça kurallara uygunluk ve güvenlik açısından uçuş hakemlerine bildirilmelidir.
11. Yarışmacılar en fazla 4 uçuş yapacaklardır. 3 uçuşunda yapan takım isterse iyileştirme uçuşu yapabilir. İyileştirme uçuşunda hangi uçuş puanı yüksekse o puan dikkate alınır.
12. Tüm uçuş görevleri sıra ile yapılacaktır. Tamamlanmayan görev uçuşu yapılmadan diğer görev uçuşları yapılamaz.
13. Tüm uçuşlarda uçuş başlangıç süresi Hava Aracının pistten veya elden temasının kesilmesiyle başlar, tekrar yerle temasının sağlanıp hareketsiz kalmasıyla sona erecektir.
14. Meteorolojik şartlara göre görev uçuş sayısı jüri ve hakemlerin kararı ile azaltılabilir.
15. Yüksüz en fazla Hava Aracının ağırlığı 2.5 kg olmalıdır.
16. Tüm yükler hava aracının gövdesinin içinde taşınmalıdır. Kanat veya gövde dışında yükler taşınmamalıdır.
17. Uçuş alanında pilotla birlikte 1 yardımcı bulunabilir.

18. Uçuşlar Fpv , Otonom veya pilotlar görerek uçurabilirler.
19. Tüm uçuşlarda yük taşıma sistemi Hava Aracının üzerinde olacaktır. (Gövde içinde)
20. Konaklama sadece 2 öğrenci 1 öğretmen ve 1 pilot için gerçekleşecektir.
21. 2 gece konaklama ve öğle yemekleri organizasyon tarafından sağlanacaktır.
22. Her uçuş sonunda Hava Aracıların ağırlıkları ölçülecek en fazla olan ağırlık puanlamaya dahil edilecektir.
23. Yarışma alanı 03 Mayıs 2017 Perşembe günü hazır olacağından isteyen takımlar antrenman yapabilirler.
24. Takımların pilotları öğrenci ise kendi uçuş puanlarının %10'nu kadar Bonus puan alacaklardır.
25. Öğrenci pilot sadece kendi takımın uçağını uçuracaktır.

2- TEKNİK RAPOR YAZILMASI

- Her yarışmacı 20 sayfayı geçmeyecek şekilde teknik rapor göndermek zorundadır. Teknik rapor göndermeyen takımlar rapor puanı olarak 1 (bir) puan almış olacaktır.
- Rapor puanı 100 puan üzerinden hesaplanacaktır.
- Teknik raporlar Türkçe yazılmalıdır.
- Rapor puanının yarışma skor puanına etkisi %25 oranında olacaktır.
- A4 sayfasına 12 punto ve Arial yazı karakterin de olacak şekilde yazılmalıdır.
- Hava aracının tasarımından üretimine ve test uçuşu resimlerine kadar tüm süreç yer almalıdır.
- Malzeme ve tasarım seçimlerinin sebepleri teknik raporda bulunmalıdır.
- Teknik raporlar yarışmacı kayıntındaki isim dosya ismi olarak gönderilmelidir.
- Rapor gönderimleri tyuursabtm.org adresine 20 Nisan 2017 tarihine kadar gönderilmelidir.
- En iyi 35 teknik rapor yarışmaya davet edilecektir.

TEKNİK RAPOR PUANLAMA ESASLARI

GENEL ÖZET	10 PUAN
KONSEPT TASARIM	30 PUAN
ÖN TASARIM	20 PUAN
DETAY TASARIM	20 PUAN
ÜRETİM PLANI VE SÜREÇ	20 PUAN

3- GÜVENLİK KURALLARI

Tüm hava araçları yarışmadan önce teknik incelemeliye tabi tutulacaktır. Güvenlik incelemesini yapan hakemlerin kararı son karar niteliğindedir.

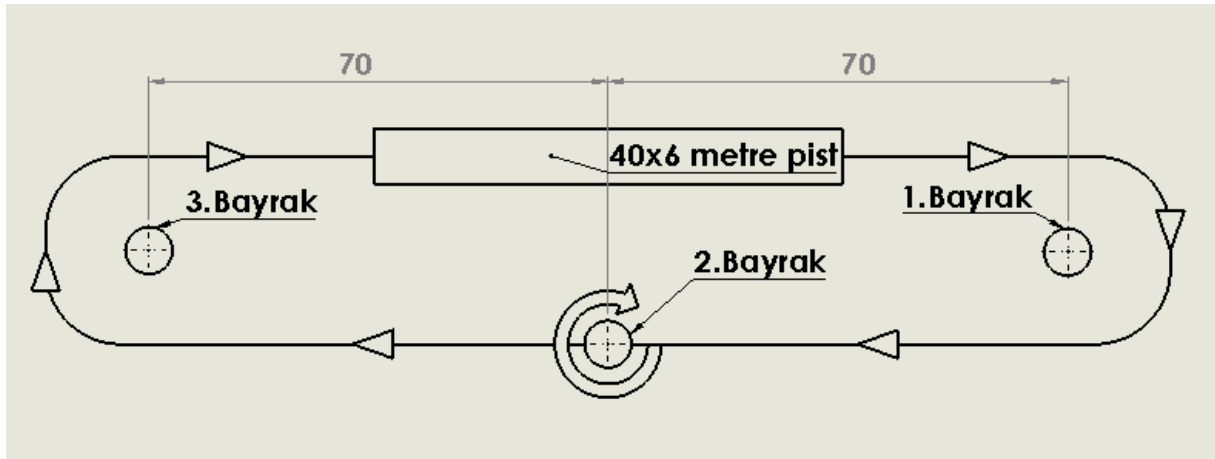
- Yapısal bütünlükten emin olmak için yapılan Hava Aracının (Hava Aracının) aracın fiziksel incelemesi
- Tüm bileşenlerin yeterince araçta güvenli olmasının doğrulanması. Kumanda yüzeylerindeki kenet demirleri uçuş esnasında birbirinden ayrılmasını engelleyecek uygun bir güvenlik aracına sahip olmalıdır.
- Pervanenin yapısal ve kenetlenme bütünlüğünün doğrulanması
- Tüm elektrik kablolarının yeterli kablo göstergelerine ve kullanılan konektörlerin görsel incelenmesi
- Motor on ve motor off, radyo kontrolü

- Tüm yüzeylerin tam olarak hareketlerinin doğrulanması
- Genel bütünlüğün ve yükleme sisteminin kontrolü
- Yük taşıma sisteminin güvenli çalışmasının kontrolü
- Hiçbir şekilde hava araçlarının motor testi ve sistem çalıştırılması çadırlar içerisinde veya kapalı alanlarda yapılmayacaktır.
- Güvenlik açısından istenirse sistemde alıcıyı besleyen ayrı bir pil grubu kullanılabilir.
- İhtiyaç duyulduğunda test alanını takımlar kullanabilir.
- Uçuş anında Hava Aracınından herhangi bir parça düşmemelidir.
- Yükler hakemler tarafından görev uçuşu öncesi yarışmacıya teslim edilecektir.
- Yüklerin üzerinde Hava Aracına tutturulmayı sağlayan kanca veya kanal olmayacaktır. (Figür-2)

GÖREV-1

- Bu görev hava aracının yüksüz uçuşundan ibarettir.
- Uçuş güzergâhı FIGÜR-1 de 3 tur uçulacaktır.
- 2. Kapı geçildikten sonra 360 derecelik dönüş yapılacaktır.
- Hava aracının kalkıştan inişe kadar geçen süre uçuş süresi olarak ölçülecektir.
- Mesafeler arasında bayrak hakemleri olacaktır.
- Hava aracı Fpv , Otonom veya Pilot yardımıyla havalana bilir.
- Pist alandan kalkış yapan Hava Aracı görevi tamamladığında tekrar piste indiğinde uçuş süresini tamamlamış olur. Görev uçuşu 7 dakika içerisinde tamamlanmalıdır.
- Ölçümler saniye cinsinden yapılacaktır.
- Bu uçuşta yük bırakma düzenekleri (2. Görev için kullanılan) Hava Araçların üzerinde takılı olacaktır.
- Uçuş sonunda Hava Aracıların ağırlığı yüksüz olarak ölçülecektir.

GÖREV-1 PUANI(G1): (En az uçuş süresi / Sizin uçuş süresiniz) x 100

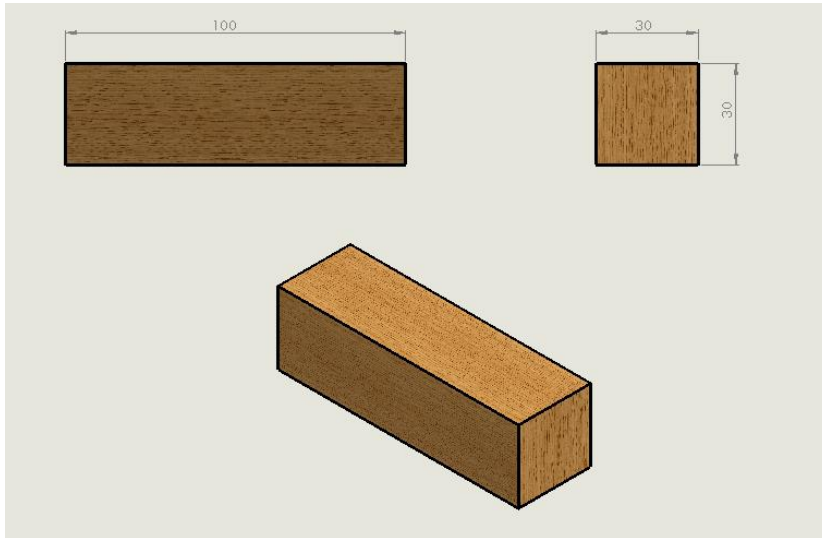


Figür-1

GÖREV-2

- Bu görevde hava aracı maksimum sayıda tıbbi malzeme görünümlü (Figür-2) prizmatik blokları taşıyacaktır. (Ağırlığı 50 gr)
- Görev -1 yapamayan takımlar Görev – 2 yapamazlar.
- 2. Kapı geçildikten sonra 360 derecelik dönüş yapılacaktır.
- Her yarışmacı uçuş öncesi kaç adet ahşap blok taşıyacağını hakemlere iletmelidir.
- Amaç en fazla blokları Hava Aracı içinde taşımaktır.
- Uçuş öncesinde, yükler kalkış alanında Hava Aracı içine yüklenecektir.
- Görev uçuşu 7 dakika içerisinde tamamlanmalıdır.
- Figür 1 deki güzergâh da 3 tur atılıp iniş yapılacaktır.
- Hava aracının kalkıştan inişe kadar geçen süre uçuş süresi olarak ölçülecektir.
- Hava aracı elden veya iniş takımı üzerinden havalana bilir.
- İnişler gövde üzerine ya da iniş takımı üzerine yapıla bilir.
- Uçuş sonunda Hava Aracının ağırlığı yüklü olarak ölçülecektir.

GÖREV-2 PUANI(G2): (En az uçuş süresi / Sizin uçuş süresiniz) X (Yük sayısı X 10)



Figür – 2 Yük (30 mm X 30mm X 100 mm)

GÖREV-3

- Görev -2 yapamayan takımlar Görev – 3 yapamazlar.
- Bu görevde 3 adet Prizmatik blok Figür-1 de belirlenen bayrakları geçtikten sonra sırayla bırakmalıdır.
- Yük bırakma yüksekliği hedef daire yanında duran bayrak (Yaklaşık 3m yüksekliğinde) hizasında veya yukarısında olabilir.
- Figür -1 deki parkuru pilotlar 2 tur yapacak, yükleri sırası ile 2. Tura başladığı andan itibaren bayrakları geçtikten sonra sırayla bırakacaklardır.
- Bayrak yüksekliğinin altında bırakılan yükler o kapıdan alınacak puanların verilmemesine sebep olacaktır.
- 2. Kapı (Bayrak) geçildikten sonra 360 derecelik dönüş yapılacak daha sonra yük bırakacaktır.

- Bayrak hakemleri geçiş yapıldıktan sonra bayrak kaldıracaktır. Pilot bayrak kaldırdıktan sonra yükünü bırakmalıdır.
- Fpv uçuş yapacak olanlara yük bırakma zamanını yardımcılarının talimatı ile gerçekleştirebilirler.
- Yükleme süresi ölçülmeyecektir ama bu görev uçuş alanına pilot girdikten sonra 7 dakika içerisinde tamamlanmalıdır.
- Görev süresi pistten kalkış alanından başlayıp yüklerin bırakılıp tekrar piste inmesiyle sona erecektir.
- Bırakılan her yük 50 puan değerindedir.
- Uçuş sonunda Hava Aracının ağırlığı yüksüz olarak ölçülecektir.
- Görev 2 de kullanılan yük taşıma düzenekleri yerine bu görev için yük bırakma düzenekleri kullanılabilir.

GÖREV-3 PUANI(G3): (En az uçuş süresi / Sizin uçuş süresiniz) X (Bırakılan yük sayısı X 50)

4- YARIŞMA PUANININ HESAPLANMASI

TOPLAM PUAN= (TEKNİK RAPOR PUANI X 0.25) +G1+G2+G3/ HAVA ARACININ AĞIRLIĞI

5- YARIŞMA TAKVİMİ

- **18 ŞUBAT 2017 KAYIT TARİHİ SONU**
- **20 NİSAN 2017 TEKNİK RAPOR SON TESLİM GÜNÜ**
- **05 MAYIS 2017 TEKNİK İNCELEMENİN BAŞLAMASI**
- **05 MAYIS 2017 YARIŞMANIN BAŞLAMASI**
- **06 MAYIS 2017 YARIŞMANIN 2. GÜNÜ**
- **07 MAYIS 2017 YARIŞMALRIN SON GÜNÜ VE KAPANIŞ**

6- YARIŞMA PROGRAMI

05 Mayıs 2017 Cuma

09:00 Giriş ve Kayıt

10:00 Teknik incelemelerin ve antrenman uçuşlarının başlaması

13:00 Brifing (**Katılım Zorunludur.**)

13:30 Resmi uçuşların başlaması

18:00 Uçuşların sonu

06 Mayıs 2017 Cumartesi

09:00 Yarışmanın başlaması

12:30 Öğle yemeği

18:00 Uçuşların sonu

07 Mayıs 2017 Pazar

09:00 Yarışmanın başlaması

12:30 Öğle yemeği

16:00 Yarışmanın sonu ve Model uçak ve Paraşüt gösterileri

17:00 Ödül Töreni ve Kapanış

7- ÖDÜLLER

BİRİNCİYE 4.000 TL

İKİNCİYE 2.500 TL

ÜÇÜNCÜYE 1.000 TL

2 TAKIMA MANSİYON ÖDÜLÜ

Soru ve görüşleriniz için tyu@bursabtm.org adresini kullanabilirsiniz

8- İTİRAZ VE DEĞİŞİKLİKLER

Yarışma organizasyonu yarışma kuralları ve yarışma alanı ile ilgili her türlü değişikliği yapma hakkına sahiptir.

Yarışma sonuçlarına itirazlar yazılı olarak alınacaktır. Jüri, ve Hakemlerin kararları itiraz eden yarışmacıya tekrar yazılı olarak iletilecektir.

9- YARIŞMA ALANI

40°13'41.91"K

29° 4'2.24"D

