

TRABZON İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2019 - 2020 TEKNOLOJİ LİĞİ YARIŞMASI

TRABZON
TEKNOLOJİ LİĞİ

Trabzon Üreten Yenilikçi Okullar Kategorisi

- 1- Çevre ve Enerji
- 2- Ulaşım
- 3- Afet, Acil Durum ve Sağlık

Trabzon Robot Ligi Kategorisi

- 1- Çizgi İzleyen
- 2- Hızlı Çizgi İzleyen
- 3- Drone
- 4- Mini Sumo
- 5- Kodla Yarıştır
- 6- Tekno Yıldızlar

Ulusal Yapay Zeka Yarışması Kategorisi

Ulusal Yapay Zeka Yarışması

Ulusal Siber Güvenlik Yarışması Kategorisi

Siber Güvenlik CTF (Capture the flag)

TRABZON ROBOT LİĞİ
İNSANSIZ HAVA ARACI (MİNİ DRONE)
KATEGORİSİ

YARIŞMA KURALLARI

(EK-3 ŞARTNAME)

AMAC

İnsansız hava araçları (İHA) günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Havadan görüntüleme ve haritalama en yaygın uygulamalar arasında olsa da küçük ölçekli kargo taşımacılığı, yangın söndürme, savunma sanayisi, ilk yardım ve can kurtarma gibi alanlarda da çeşitli uygulamalar bulunmaktadır.

Teknolojik sıçrama noktaları ülkelerin gelişmişlik düzeyini ve halkının refahını “doping” etkisiyle arttıran olaylardır. Geçmişteki teknolojik sıçrama noktaları buhar makinası, araba ve uçak üretimi, atom enerjisi, bilgisayar ve uzay teknolojisi, endüstriyel robotlar olarak kabul edilmektedir. Ülkemiz bir şekilde bu noktaların çoğunu kaçırmış olmakla birlikte bazılarında açığı kapatmak için yoğun çalışmalar yürütmektedir. Günümüzdeki teknolojik sıçrama noktası ise İHA teknolojisidir. Askeri alandaki başarılı uygulamalarla İHA’ların ülke savunmasına nasıl katkıda bulunabildiği görülmektedir. Bu nedenle İHA alanında birçok ülke ARGE çalışmaları yapmakta ve ürünlerini pazara sunmaktadır.

Bu yarışmanın amacı, ülkemizde insansız hava aracı üretme ve kullanma kültürünü geliştirmektir. Bunu yaparken de gençlerin teknolojiyi eğlence ile birleştirmeleri, bilgi ve becerilerini arttırmaları hedeflenmektedir. Böylelikle yarışma yakın gelecekte ülkemizin gerek İHA kullanımı (pilot) gerekse İHA üretimi konularında ihtiyaç duyacağı insan kaynağının geliştirilmesine de katkıda bulunulacaktır.

KAPSAM

Temel yapı olarak İHA’lar sabit kanatlı, döner kanatlı ve hibrit olarak üç gruba ayrılabilir. Yarışma kapsamında döner kanatlı İHA’lar kullanılacaktır. Kullanılacak ihalar aşağıdaki teknik özelliklere sahip olmak şartıyla, hazır alınan İHA’lar veya yarışmacı tarafından yapılan İHA’lar olabilir.

MİNİ İHA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Yarışmaya katılacak mini İHA’yı oluşturan örnek bileşenler ve uyuması gereken teknik özellikler aşağıdaki gibidir.

İHA Genel Boyutları

Bütün drone sahiplerinin katılımını sağlamak amacıyla boyut sınırlaması yapılmayacaktır

Uçuş Ağırlığı

İHA’nın ağırlığı batarya ve diğer tüm donanımlar dahil 50g ile 700g arası olmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Yarışmaya katılacak İHA'lar için Yarışma, etrafı ađ ile çevrili kapalı alan (kapalı salon) içerisinde gerçekleştirilecektir. Yarış esnasında hakem onayı olmadan kesinlikle yarışma alanına girilmemelidir.

YARIşMA KURALLARI

1. Yarış komitesi gerektiğinde yarışma kurallarını değiştirebilir.
2. Her takım, yarış komitesinin belirlediği kurallara ve hakem uyarılarına harfiyen uymak zorundadır. Kural dışı davrandığı tespit edilen takımla yarışma dışı bırakılır.
3. Yarışmaya katılım Trabzon Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı tüm resmi ve özel okulları kapsamaktadır. Katılımlar 2 öğrenci ve bir gözetmen eşliğinde olmalıdır. Final yarışmasına ek olarak Katılmak isteyen öğretmenler içinde bir yarış tertip edilecektir.
4. Ekipler hakem kararlarına karşı itirazlarını yazılı olarak verebilir.
5. İHA, kalkış noktasına yerleştirildikten sonra ilk olarak havalandığı anda süre başlatılır. İHA iniş noktasına indikten sonra ve pervaneler tamamen durduğu anda da süre durdurulur.
6. Yarışma uçuşu öncesi teknik kontrolden geçtikten sonra, takımlar 10 dakika içinde yarışı tamamlamalıdır.
7. Her takım, yarışma sırasında karşılaştığı aksaklıklara karşı, 1 kez teknik mola alabilecektir. Teknik mola kapsamında takımlara pervane kırılması, kablo kopması vb. ufak hasarları onarım hakkı verilecektir. Teknik mola süresi 10 dakika ile sınırlıdır. Teknik mola bitiminde, takım yarışa kaldığı yerden ve süreden devam edecektir.
8. Düşme ve ağlara takılma gibi İHA'nın hareket edemez hale geldiği durumlarda, hakem kararı ile kronometre durdurulacaktır. Pilot veya kurtarma ekibi, hakem oluruyla, yarışma alanına girerek İHA'yı yeniden uçabilir duruma getirecektir. Sonrasında İHA hakemin gösterdiği noktaya yerleştirilerek yarışa devam edilecektir. İHA yerden havalandığı anda yarışma süresi kaldığı yerden devam edecektir. Eğer İHA uçamaz durumda ise, yarışmacı Bölüm 5.6'de belirtildiği koşullarla teknik mola alabilecektir.
9. Pilot mutlaka yarıř takımı içerisinde sečilmelidir. Bir takım içinde birden çok pilot olabilir.
10. Tüm takımlar yarıştıktan sonra sıralama listesi ilan edilecektir. Sıralama listesi sonraki yarışlar için muhafaza edilecektir. Yarışmacılara ilan edilecektir.
11. İHA gövdeleri kişisel özel tasarım olabileceği gibi, piyasadan temin edilecek hazır Drone'lar da olabilir.
12. Takımlar, hakemin her türlü uyarısına uymak durumundadır. Hakem uyarılarını dinlemeyen

takımlar yarışma dışı kalır.

13. Yarışma alanına izinsiz giriş yasaktır. Herhangi bir olumsuzluk durumunda (İHA'nın düşmesi, arızalanması, pili bitmesi, vb.) yalnızca hakem izniyle alana giriş yapılabilir. Aksi hareket takımın yarışma dışı kalma sebebidir.
14. İHA pilotu, yarışma alanında belirlenmiş olan “pilot alanı” dışına çıkmamalıdır. Alanın dışına her çıkışında kendisine ceza puanı verilir.
15. Centilmenliğe aykırı hareket ve tezahürat yapılması durumunda eylemi gerçekleştiren şahsın takımına açıklanan centilmenlik dışı hareketten 20 ceza puanı uygulaması yapılacaktır.
16. Hakemin “Başla” komutunu vermesiyle pervaneler dönmeye başlar ilk kalkışla süre başlatılır. Bu andan itibaren yarış başlamıştır.
17. İHA, hakem heyetinin belirlediği rotaya kesinlikle uymalıdır. Rota tamamlanmadan süre durdurulmayacaktır.
18. İHA kalkışından itibaren yarışma sahasında bulunan nesnelere temas etmeden uçuşunu tamamlar. Her temasın Bölüm 6’da açıklanan ceza puanı vardır.
19. İHA kalkışından itibaren sırasıyla aşağıdaki adımları takip edecektir.

Adım 1: Engel 1’deki halkanın içinden yükselerek (alttan girer, üstten çıkar) geçer,

Adım 2: Engel 2’deki halkanın içinden geçer,

Adım 3: Engel 3’deki halkanın içinden geçer,

Adım 4: Engel 4’deki dörtgen içinden geçer,

Adım 5: Engel 5’deki dörtgen içinden drone ön kısmı plota dönük olacak şekilde geçer,

Adım 6: Engel 6’daki üçgen içinden geçer,

Adım 7: Sırasıyla Engel 7’de altta bulunan dörtgen içinden alçalarak geçer ve üstteki üçgen içinden çıkar (geçiş yönleri önemli değildir),

Adım 8: Engel 9 arkasından döner,

Adım 9: Engel 1’deki halkanın içinden alçalarak (üstten girer, alttan çıkar) geçer,

Adım 10: İniş/kalkış alanına iner.

Adım 11: Yarışma bitiminde drone marifetlerini sergileme (Takla atma v.b.)

PUANLAMA

Uçuş sonucunda yapılacak puan hesabı aşağıda sunulan tablolar ve formüle göre yapılacaktır.

Kriter	Yüzde Ağırlık (%)	Hesaplama
Uçuş Puanı	60	$\frac{\text{En Kısa Uçuş Süresi (sn)}}{\text{Uçuş Süresi (sn)}} \times 100$
Artistik hareketler	20	Hakem Heyeti 0-100
İniş Puanı	20	Kırmızı 100, Gri 80, Sarı 50 Diğer 0

Yarışma sırasında uygulanacak ceza puanları:

Yarışma alanındaki herhangi bir nesneye her temas: 3

Uçuş sırasında İHA'nın yere düşmesi: 5

Uçuş sırasında pilotun bilinçli olarak İHA'yı yere indirmesi: 8

Uçuş sırasında pilotun "yarışmacı alanı" dışına çıkması: 10

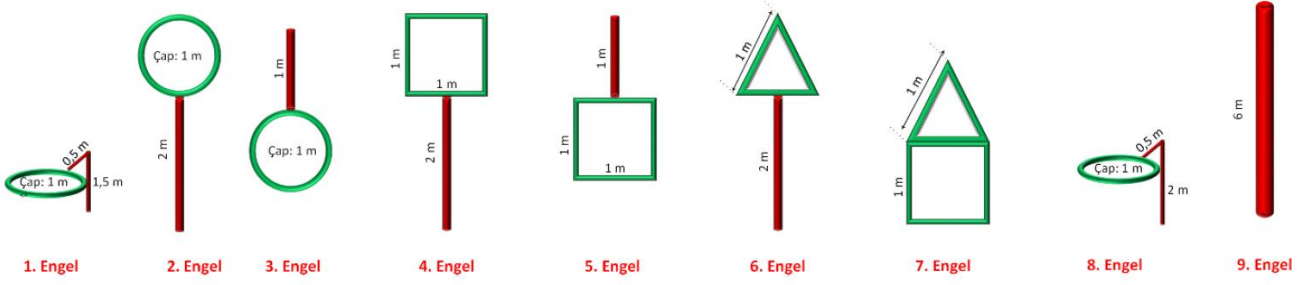
Uçuş görev adımlarını atlama (her bir adım için): 10

Genel ceza puanı (her bir ceza için): 20

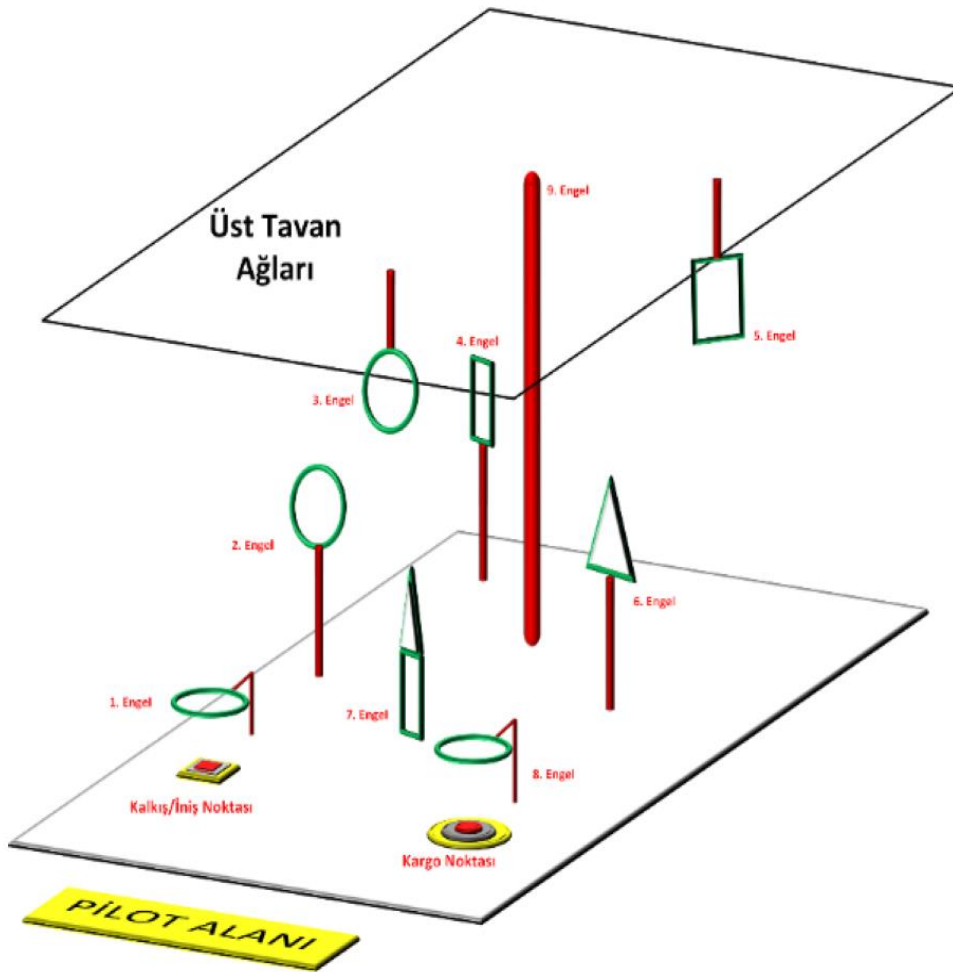
Centilmenlik dışı hareket: 20

Yarışma Puanı Hesabı:

Yarışma Puanı = (%20 x Artistik hareketler) + (%60 x Uçuş Puanı) + (%20 x İniş Puanı) - Ceza puanı



(Engellerin fiziki görünümü)



(Yarışma Alanının Genel Görünümü)

