



**KAYSERİ ORTAOKULLAR ARASI ROBOT
FUTBOL LİGİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ VE TURNUVA
KILAVUZU**

Robot Futbol Ligi Yarışma Kuralları

Genel Açıklamalar

İlimizde teknoloji eğitiminin yaygınlaştırılması ve farkındalığın artırılması, öğrencilerin eğitim süreçlerinde edindikleri bilgiyi beceriye dönüştürebilmeleri, ürün geliştirebilmeleri ve çağımızın gerekliliği olan rekabetçi bireyler olarak yetişebilmeleri ve kendilerine güven duyabilmeleri, sosyal ilişkilerde anlayışlı ve saygılı olabilmeleri amacıyla ortaokul öğrencileri arasında robot futbol turnuvası düzenlenecektir.

Yarışmacılar takım hâlinde yarışacaktır. Her bir robot için bir pilot gereklidir. Yarışma alanında pilotlar, hakem ve yarışmada görevli kişiler bulunabilir. Takımlar 3 asil, 2 yedek yarışmacı ile katılacaklardır. Takımları takım kaptanı yönetir. Yarışmacıların yarışma kurallarını bildiği kabul edilir ve kurallara uyması beklenir.

Her biri 3 robottan oluşan iki takım arasında futbol oyunu oynanır. Robotların 20cmx20cm ebatlarındaki kutuya sığması gerekir. Yükseklik sınırı yoktur. Oyun alanı 300 cm uzunluğunda ve 150 cm genişliğinde yeşil bir zemindir. Oyunda havalı hokey topu (hoverball) kullanır. Topun ölçüsü 110 x 45 mm'dir. Sahanın üzerine monte edilmiş kamera maçı kaydeder. Pilotlar robotları ile oyunu özerk ve stratejik bir şekilde oynamak için kablosuz bir sistem aracılığıyla iletişim kurar.

Katılım Şartı

Müsabakalara Kayseri İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki tüm resmi ve özel ortaokul öğrencileri (5,6,7,8. sınıf) katılabilir.

Katılmak isteyen takımlar aşağıdaki linki doldurarak başvuru yapabilirler.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc0Zt5F7rMvWRi9XOh_d_95GHutXSIZJWPTgL2MCnkx-jWs4A/viewform

Müsabaka Alanı Tanımı

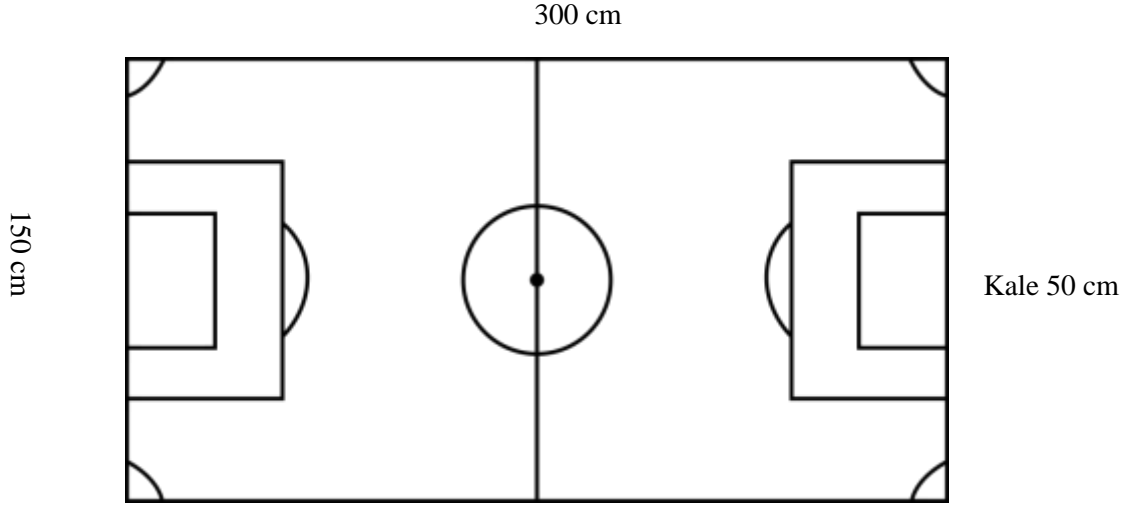
Müsabaka alanı, dikdörtgen saha, kale ve çevresindeki bölümlerden oluşur. Geri kalan alan, müsabaka alanı dışı olarak kabul edilir ve bu alanlar için yapılan itirazlar kabul görmeyecektir.

1- Futbol Sahası Özellikleri

Robot futbol alanı, 300 cm uzunluğunda, 150 cm genişliğinde ve 10 cm yükseklikte duvar ile çevrelenmiş sunta malzemedен imal edilmiş dikdörtgendir. Kale 50 cm'dir.

2- Ayırma Çizgisi

Müsabaka Kale alanının kenarındaki 2cm'lik beyazalandır. Beyaz çizgi müsabaka alanı dâhilindedir.



Robotun Tanımlaması

Robotun tanımlaması aşağıdaki gibidir:

1. Robotun Ayrıntılı Tarifi

Robot 20cmx20cm ölçülerinde iç boşluğu olan kutuya sığacak boyutta olmalıdır. Robotlarda yükseklik sınırı yoktur. Ancak robotlar yarışma öncesi tartılarak uygun ağırlıkta olup olmadığı kontrol edilecektir. Robotlarda topa hareket sağlamak için herhangi bir vuruş sistemi yada kısıkaç bulunamaz. Robotlar topa çarparak hareket ettirecektir.

2. Robotta Kullanılacak Malzemeler

Mikro denetleyici: DeneyapMinive1A kartları, ArduinoUno ve Arduino Nano kartlarından herhangi biri kullanılabilir.

Motor sürücü olarak:L293DveyaL298DCMotorSürücüyada farklı motor sürücüler kullanılabilir.

DC motor olarak: L redüktörlü 6-12V 250rpm plastik dişlili en fazla iki adet kullanılacak.







DCmotortekerlekolarak:Çapı70mmvekalınlığı30mm'yigeçmeyenenfazlaikitekerlek kullanılacaktır.

Kablosuz bağlantı sensörü:PS2-3Kablosuzsensörleri, HC05,HC06 Bluetooth modülleri yada Deneyap kartların bluetooth modülleri kullanılacaktır.

Pil veya batarya kutusu ve sarhoş teker isteğe bağlı olarak kullanılabilir.

Bir robota en fazla 9V güç verilebilir.

3. Kullanılabilecek Malzemelerin Görselleri

	
ArduinoNano	Arduino UNO
	
Deneyap 1A	Deneyap Mini
	
6-12v 250 RPM Plastik Dişli Motor	70mmx30mm Tekerlek



L293D



L298



PS Kablosuz



Bluetooth Modülleri



Hover Ball r=55mm, h=45 mm (+- 5 mm)

4. Robot Kontrolü

Robotlar PS2-3 kablosuz ile ya da HC05/HC06 Bluetooth Modülleri ile kontrol edilebilir. Robotun ağırlığı maksimum 700 gr olacaktır.

5. Başlangıç Hareketi

Robotlar; oyun başlangıcında ve yarı başlangıcında kendi ceza alanı hizasında durmak zorundadır. Hakemin havalı topu tam orta noktaya koyması ve düdük çalması ile aynı anda harekete başlarlar ve gol olana kadar oyun durmaz. Gol yiyen takım orta sahadan başlayacak olup gol atan takım kendi ceza alanının hizasında bekleyecektir. Oyun gol yiyen takımın vuruşuyla başlayacaktır.

6. Diğer İşlemler ve Sonlandırma

Müsabaka bitimi, hakem tarafından tutulan süre bitiminde hakem tarafından ilan edilir. Toplam 10 dakika olan müsabaka, beşer dakikadan oluşan 2 yarı olarak oynanacaktır. Duraklama süreleri yarı sonuna eklenir ve hakem tarafından ilan edilir.

a. Takımların müsabaka boyunca 2 mola hakkı vardır. Mola süresi 1 dakikadır. Bunlardan biri teknik mola (robotlardan biri bozulduğunda kullanılır). Diğer taktik oluşturma amaçlıdır.

b. Takımların 1 oyuncu değiştirme hakkı bulunmaktadır. Oyuncu değişimlerinde 1 dakika mola hakkı vardır. (Herhangi bir robot teknik molada tamir edilemeyip çalışmaz ise yedek oyuncu ve robotu zorunlu olarak oyuna girer.)

c. Mola süresince oyun süresi çalışmayacaktır.

d. Molayı alan takım süresi dolmadan istediği anda molayı bitirebilir.

e. Eğer bir takımda çalışan sadece bir adet robot kalırsa oyun sona erer ve o takım müsabakayı hükmen 3-0 kaybetmiş sayılır. (Eğer rakibin skoru daha avantajlı durumda ise, örneğin 5-1, o sonuca yansıtılır.)

f. Takım oyuncularından biri sürekli kale önünde kaleci gibi bekleyemez. Hakem böyle bir durumda bir uyarı verecektir.

6. Yangın Önleme Tedbirleri

Bataryadan aşırı akım çekimini önlemek için, sigorta ya da koruma devresi kullanılmalıdır. Aksi hâlde hakemler tarafından hasarlı veya tehlike arz eden robotlara müdahale edilecektir.

Müsabaka esnasında yangın tehlikesi veya parlama görülen robotlarda hakem takdiriyle oyun durdurulabilir ve hakemler tarafından müsabakaya devam edilip edilmeyeceği kararı verilebilir. Bu karardan dolayı oyun sonlandırılması hâlinde durdurulan maça, yedek robotlu oyuncu ile devam edebilir.

Takımlar robotlarına müdahale ederken yarışma alanında bulunacak olan teknik masadan faydalanabilecektir.

Robotların Tasarım ve İmalatında Yasaklı Noktalar

1. Çalışma dalga boyunu (frekansını) etkileyen, rakibin çalışmasını etkileyen her türlü parça yasaklanmıştır.
2. Müsabaka alanı yüzeyini bir sonraki müsabaka yapılamayacak şekilde çizen ya da hasar veren her türlü parça yasaktır. Yapan takım diskalifiye edilecektir.
3. Rakibekarşısaldırımekanzmasıyadasilaholarakkullanılmaküzeresıvı,gaz ya da tozlar yasaktır.
4. Yanıcı maddeler robota takılamaz.
5. Robotlarda kullanılan bataryalar rakip robota, piste ya da kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
6. Robota herhangi bir atıcı, vurucu cihaz eklenemez.
7. Robotlara topu taşımayı sağlayacak kısıkaç vb. tutucu parça ya da pnömatik parçalar eklenemez.
8. Müsabakaalanıyüzeyinekendinisabitleyenvehareketetmesiniengelleyen hiçbir parça robota takılmaz. (Örneğin emici vakum, yapıştırıcı vb.)

Oyun Kuralları

1. Prensip olarak oyun süresi 5 dakikalık 2 yarıda yapılır. Yarışmada en çok gol atan takım galip olacaktır.
2. Eleme karşılaşmalarında (2. Tur, Çeyrek final, Yarı final ve final maçları vs.) Eğer karşılaşma sonunda takımlar berabere kalırsa penaltı vuruşlarına geçilecektir. Müsabaka galibini belirlemek için her takım beşer penaltı vuruşu kullanacaktır. Beşer penaltı kullanıldıktan sonra eşitlik bozulmadığı takdirde seri penaltı vuruşlarına geçilecektir. Penaltı vuruşları eşitlik bozulana kadar devam edecektir.

Penaltı vuruşlarını takım oyuncularını sırayla yapacaktır. Oyuncuların tamamını penaltı vuruşu kullanmadan aynı oyuncu ikinci kez penaltı vuruşu kullanmayacaktır.

3. Takımlar için maç esnasında her türlü bakım ve müdahale yasaktır. (Ancak gol olduğunda 10 saniyelik müdahale serbesttir.)
4. Oyunda taç, ofsayt ve korner yoktur. Oyun alanı 10 cm yüksek malzeme ile sınırlarından çevrildiği için oyun sadece gol olduğunda duracaktır.

5. Gol olması için topun çizgiyi tamamen geçmesi gerekmektedir.

Güvenlik Önlemleri

1. Karşılaşma boyunca yarışmacıların güvenliği için koruyucu gözlük takılmalı ve

eldiven giyilmelidir. Bu güvenlik ekipmanlarının temini (gözlük, eldiven) yarışmacılar ve danışman öğretmenler tarafından sağlanacaktır.

2. LiPo pil kullanan ekipler pillerini şarj ederken yanmaz çanta içerisinde (LiPosafeBag) şarj etmelidir.

Oyunun Başlaması

Karşılaşmaya başlarken her takım kendi ceza alanı çizgisi üzerinde yer alacaktır.

1. Hakemler müsabaka alanının ve yarışmacıların durumlarını kontrol ettikten sonra karşılaşmaların başlamasına onay vereceklerdir.

2. Karşılaşma, hakem işareti ile başlayacaktır.

3. Karşılaşmada gol olması durumunda karşılaşmanın başlama vuruşu gol yiyen takımın vuruşuyla gerçekleşir. Golden sonraki başlangıç için her takım kendi ceza alanı çizgisi üzerinde yer alacaktır. Sadece oyunu başlatacak robot orta sahada olacaktır. Bu işlem 10 saniyeden fazla süremez.

4. Robotların yarı başlangıçlarında kendi ceza alanına yerleştirildikten sonra top orta alanda konularak başlanacaktır. **Devre arasında pil değişimi yapılabilir.**

Karşılaşmanın Bitirilmesi

1. Yarışma resmî olarak süre bitiminde hakemin duyurusuyla sona erecektir.

2. Yarışmacılar kendilerine belirlenen alandan hareket ederek robotlarını müsabaka alanı üzerinden veya dışından alacaklardır.

3. İki defa uyarı alan takımın rakibine 1 gol verilecektir. .

Uyarı

Eğer birtakım 2 uyarı alırsa, 1 gol puan karşı tarafa verilecektir. Aşağıdaki hareketlerden birini yapan yarışmacı **uyarı** alacaktır:

1- Robot müsabaka alanına yerleştirildikten sonra hakemden izin alınmaksızın tekrar konumlandırılırsa,

2- Hakemler tarafından görülen hileli/haksız sayılabilecek her türlü harekette,

3- Her türlü hakaret ve olumsuz tavırlarda,

4- Rakibi küçük düşürme ve benzeri etik dışı hareketlerde,

5- Hakemin uyarısına rağmen takımın 1 dakikalık molasından geç gelmesi durumunda,

- 6- Gol atıldıktan sonra 10 saniyede tekrar konum alınmadığında,
- 7- Hakeme ısrarla itiraz edildiğinde,
- 8- Karşı rakibin robotlarına kasten zarar vermeye çalışıldığında.

İhlaller Sonucu Kaybetme

Aşağıdaki eylemlerden birisini yapan bir yarışmacı ihlalden dolayı oyunu kaybeder:

- 1- Yarışmacı çağrı anonsundan sonra 5 dakika içerisinde belirlenen müsabaka alanına gelmediğinde,
- 2- Yarışmacı oyunu sabote ederse, (Örneğin kasıtlı olarak müsabaka alanına hasar vermek, bozmak, kırmak...)
- 3- Bir yarışmacının robotun tanımındaki şartları ihlal etmesi durumunda,
- 4- Eğer robottan alev çıkar ve yarışmaya devam edemez duruma gelirse.

Oyun Dışı Kalma

Aşağıdaki eylemlerden birini yapan bir takım oyun dışı kalır, oyunu terk etmeye zorlanır ve sıralama listesine giremez:

- 1- Bir yarışmacının robotu “Robotların Tasarım ve İmalatında Yasaklı Noktalar” başlığında belirtilen tanımlamaları ihlal ediyorsa,
- 2- Yarışmacı sportmenlik dışı davranışlar gösterirse. Örneğin saldırgan bir dil kullanırsa, rakibe, hakeme veya yarışma organizasyonuna sözlü veya fiili saldırırsa,
- 3- Yarışmacı kasıtlı olarak rakibine ve/veya rakibin robotuna zarar verirse.

AskıyaAlma/ErtelemeTalebi

- 1- Bir yarışmacı yaralanırsa ve oyuna devam edemez ise kaptan tarafından durdurma istenebilir.
- 2- Yukarıdaki olayda, hakemler oyuna hemen devam etmek için gerekli düzenlemeleri yapacaklardır.
- 3- Eğer düzenlemeler karşılaşmanın yeniden başlamasına imkân vermiyorsa, rakip müsabaka olmadan galip ilan edilecektir.

İtirazlar

Hakem kararlarına karşı itiraz, robot yönergesinde belirtilen kurallara göre teknik danışman ekibine, danışman öğretmen tarafından yazılı olarak yapılacaktır.

Robotun İşaretlenmesi

Yarışmaların başladığı gün kayıt esnasında robotların resmi-videosu çekilerek özellikleri (ağırlık ve ölçüler) kontrol edilecektir.

Ödüller

Birinci takıma 10.000 TL(OnbinTürkLirası)

İkinci takıma 7.500 TL (YedibinbeşyüzTürkLirası)

Üçüncü takıma 5.000 TL (Beşbin TürkLirası)

Diğer Kurallar

- 1- Kurallardaki her türlü değişikliğe yürütme kurulu yetkilidir. Yarışma sürecinde kurallarda ve donanımda gerekli görülen değişiklikler yapıp takımlara duyurulur.
- 2- Yarışmalar sırasında robotların lastik teker ve pil değişikliği hariç robotlar üzerinde bir değişiklik yapamazlar. Robot gövdesinin değiştirilmesi gibi fiziksel görünüm değişikliklerin hepsinde robot diskalifiye edilir. (Şase zarar görürse birebir aynısı ile değiştirilebilir.)
- 3- Müsabakalarda her takımın iki rengi, adı ve logosu olmak zorundadır. Bu renkler arkaplan rengi olarak kullanılan logo, takım adı ve robot numarasının (1-4 arası)yazılı olduğu yuvarlak baskı tüm robotların en üstüne yapıştırılacaktır. Aynı takımda robotlar aynı baskı(renk, Logo) ile oynamak zorundadır.
- 4- Elektronikelemanlarındeğiştirilmesigerektiğindeaynıtipelemanlaraynıyerde olacak şekilde değiştirilebilir.
- 5- Robotların alt önüne en fazla 2 cm kalınlığında 16 cm genişliğinde ve 5 cm

yükseklikte top sürme aparatı 3d baskı veya plastik bir aksam yapabilirler. Takımlar örnekler gövdelerden yapabilirler veya yeni tasarım oluştururlar.

6- Bu yarışma Kayseri İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülür. Kayseri İl Millî Eğitim Müdürlüğü gerektiğinde şartnamede ve kurallarda değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Bağlantılar:

Başvuru adresi:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc0Zt5F7rMvWRi9XOh_d_95GHutXSIZJWPTgL2MCnKx-jWs4A/viewform

Futbol robotu 3D tasarımı aşağıdaki linkten indirilerek 3D yazıcı ile basılabilir. Gövde alt ve Üst katman olmak üzere 2 parçadan oluşmaktadır.

https://drive.google.com/file/d/1fnPXaJ5AQmVnP7Ly5gKrEGk18K80KDRB/view?usp=drive_link

Robotun bağlantı şeması ve programlanması ile ilgili örnek videolar:

<https://www.youtube.com/watch?v=dhBtZoz1IVE&t=933s>

<https://www.youtube.com/watch?v=5pHbaUt2LrA&t=126s>