

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
Batman İl Milli Eğitim Müdürlüğü

RoboFutbol
Kategorisi

YEDİİKİ TEKNOLOJİ
ve
ROBOT YARIŞMASI

Yarışmanın Amacı

Bu kategoride öğrenci kontrollü robotlar, yaptıkları ikili karşılaşmalarda rakip kaleye gol atmaya çalışırlar, süre sonunda en çok gol atan takım kazanmış sayılır.

Tanım

Yarışmacılar takım halinde yarışacaktır. Her bir robot için en fazla 2 operatör gereklidir. Yarışma alanında robotu yarıştıracak kayıtlı kişiler bulunacaktır. Takımlar 2 asil yarışmacı ile katılacaklardır. Yarışma esnasında robotu takım üyelerinden 1 kişi kontrol eder. Takımları takım kaptanı yönetir. Takım kaptanı robotun kontrolünü takım arkadaşlarına verebilir. Yarışmacıların; yarışma kurallarını bilmesi ve bu kurallara uyması gerekmektedir. Her biri 1 robottan oluşan iki takım arasında Futbol oyunu oynanır. Robotların uzunluğu 25 cm'den ve genişliği 20 cm'den uzun olmamalıdır. Oyun alanı 210 cm uzunluğunda ve 140 cm genişliğinde yeşil bir zemindir. Oyunda pinpon topu kullanılır. Bu bilgi setlerini kullanarak robotlar, oyunu özerk ve stratejik bir şekilde oynamak için kablosuz bir sistem aracılığıyla iletişim kurar.

Katılım Şartı

*Ortaokul düzeyinde yapılacaktır. Bir okul birden fazla takımla yarışmaya katılabilir.

*Müsabakalar katılım sayılarına göre lig, grup veya eleme usulüne göre yapılacaktır.

Müsabaka Alanı Tanımı

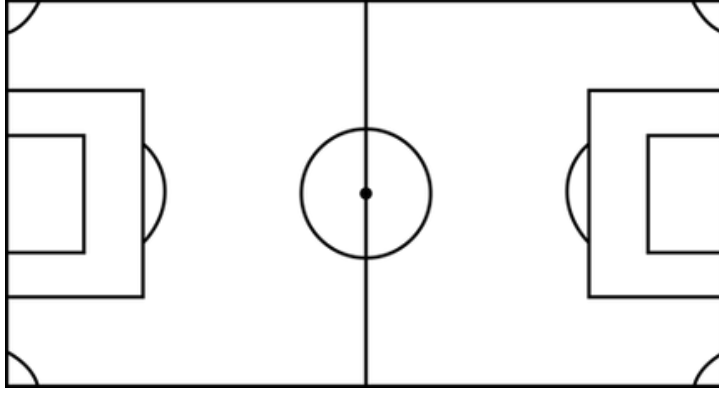
Müsabaka alanı, dikdörtgen saha, kale ve çevresindeki bölümlerden oluşur. Geri kalan alan, alanı dışı olarak kabul edilir ve bu alanlar için yapılan itirazlar kabul görmeyecektir.

1-Futbol Sahası özellikleri

Robot futbol alanı zeminden 1cm yüksekliğinde, 210 cm uzunluğunda, 140 cm genişliğinde ve 10 cm yükseklikte mdf malzemedен imal edilmiş dikdörtgendir. Kale 40 cm'dir.

2-Ayırma çizgisi

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



Robotun Tanımlaması

Robotun tanımlaması aşağıdaki gibidir.

1. Robotun ayrıntılı tarifi

Robot en fazla 20 cm eninde ve 25 cm boyunda (yükseklik sınırlaması yok ve top sürme aparatı dahil) ve denetim amaçlı olarak **dikdörtgen şeklindeki** bir kutuya sığabilecek şekilde olmalıdır.

2. Robotta kullanılacak malzemeler

- Mikrokontrolör kartı olarak: Herhangi bir Mikrokontrolör kartı kullanılabilir.
- Motor sürücü olarak: L293D veya L298 DC Motor Sürücü Modülü tavsiye edilmekle birlikte istenilen motor sürücü kullanılabilir.
- DC motor olarak: L redüktörlü 6-12V 250rpm plastik dişli en fazla iki adet kullanılacak. (Modifiyesiz sarı motorlar kullanılacaktır.) Gerekli durumlarda motorların hızı rpm ölçer ile ölçülecektir. DC motor tekerlek olarak: Çapı 70 mm ve kalınlığı 30mm'yi geçmeyen en fazla iki tekerlek kullanılacaktır.
- Hazır robotlar kullanılabilir (Mbot gibi)
- Robot ile haberleşmede öğrenciler isterlerse kendi kumandalarını oluşturup, telefon ya da PS kollarını alıp robotlarıyla haberleşmelerini sağlayabilirler. Haberleşme için kullanacakları sensörlerde bir sınırlama yoktur.
- Pil veya batarya kutusu ve sarhoş teker isteğe bağlı olarak kullanılabilir.

3. Robot kontrolü

Robotun ağırlığı maksimum 1500 gr olacaktır.

4. Bařlangıç hareketi

Robotlar; hakem düdüğü ile topu tam orta noktaya koymasý ile aynı anda başlatılır (yarý başlangıçlarında robotlar kendi ceza alaný hizasında olmak zorundadır) 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.

5. Diğer iřlemler ve Sonlandırma

Süre bitimi hakem tarafından ilan edilir. Toplam 180 saniye olan müsabaka, 90 saniyeden oluşan 2 yarıda oynanacaktır.

- a) Takımların müsabaka boyunca 1 mola hakkı vardır. Bunlardan biri teknik moladır (robotlardan biri bozulduğunda kullanılır).
- b) Takımların oyuncu değiştirme hakkı 2.yarıda bulunmaktadır.
- c) Mola oyun süresince süre çalışmayacaktır.
- d) Molayı alan takım istediği mola süresi dolmadan molayı bitirebilir.
- e) Eğer robot çalışmaz ise maç sona erer ve o takım 2-0 müsabakayı kaybetmiş sayılır. Eğer rakibin skoru daha avantajlı durumda ise (örneğin 5-1) o sonuca yansıtılır.

6. Yangın önleme tedbirleri

Bataryadan aşırı akım çekimini önlemek için, sigorta ya da koruma devresi kullanılmalıdır. Aksi halde 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 halinde durdurulan maç 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.

3. Rakibe karşı saldırı mekanizması ya da silah olarak kullanılmak üzere sıvı, 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 cihaz eklenemez.
7. Müsabaka alanı yüzeyine kendini sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen hiçbir parça robota takılmaz. (örneğin emici vakum, yapıştırıcı vb.)

Oyun İlkeleri

1. Prensipten olarak oyun süresi 180 saniyede (2 yarıda) yapılır. Yarışmada en çok gol atan takım galip olacaktır. Her 90 saniye de bir oyuncu değişikliği yapılabilir. Yani devre arası diğer oyuncu geçebilir.
2. Kazanan takım
 - **Grup maçları oynanıyorsa:** Kazanan takım 2 puan, berabere kalan takımlar 1 puan, müsabakaya gelmeyen takım 0 puan alır.
 - **İkili eliminasyon sistemi uygulanıyorsa:** Müsabaka sonunda en çok gol atan takım kazanan olarak belirlenir.
3. Takımlar 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 en az kale çizginin ortasına kadar gelmesi veya tamamen geçmesi gerekmektedir.

Güvenlik Önlemleri

Karşılaşma boyunca yarışmacıların güvenliği için koruyucu gözlük ve eldiven giyilmelidir. Bu güvenlik ekipmanları (Gözlük ve Eldiven) yarışmacının ve danışman öğretmenlerinin sorumluluğundadır.

Oyunun Başlaması

Karşılaşmanın başlaması bir takım sağ orta diğer takım sol orta kenarda yer alacaktır.

1. Hakemler müsabaka alanının ve yarışmacıların durumlarını kontrol ettikten sonra

karşılaşmaların başlamasına onay vereceklerdir.

2. Karşılaşma, hakem işareti ile yarışmacıların robotlarını kendi yarı alanına yerleştirmesiyle başlayacaktır.
3. Karşılaşmada gol yiyen takımın vuruşuyla başlar. Takımlar golden sonraki başlangıçta kendi alanlarında yerleşim sağlanacaktır. 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.

Karşılaşmanın Bitirilmesi

1. Yarışma resmi olarak hakemin duyurusuyla sona erecektir. Yarışmacılar kendilerine belirlenen alandan hareket ederek robotlarını müsabaka alanı üzerinden veya dışından alacaklardır.

Etkin Puan

Gol aşağıdaki durumlar ışığında belirlenir.

- 1- Top eğer rakibin kale çizgisini geçmiş ise,
- 2-Eğer rakibe 2 defa hakem tarafından uyarı verilirse, 1 gol eklenecektir.

Uyarı

Aşağıdaki hareketlerden birini yapan yarışmacı uyarı alacaktır. Eğer bir takım 2 uyarı alırsa, 1 gol puan karşı tarafa verilecektir.

- 1- Robot müsabaka alanına yerleştirildikten sonra tekrar konumlandırılırsa.
- 2- Hakemler tarafından görülen Hileli/Haksız sayılabilecek her türlü hareketler.
- 3- Her türlü hakaret ve olumsuz tavırlarda.
- 4- Rakibi küçük düşürme ve benzeri etik dışı hareketlerde
- 5- 1 dakika molasından hakemin uyarısına rağmen geç gelen takımlara
- 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 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,

- 4- Otonom olmama şartlarını gerçekleştiremezse,
- 5- 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,

Askıya Alma / Erteleme Talebi

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 yazılı olarak yapılacaktır.

Robotun İşaretlenmesi

Yarışmaların başladığı gün kayıt esnasında robotların resmi çekilerek özellikleri kontrol edilecektir.

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 değişikliğinden başka robotlar üzerinde bir değişiklik yapamazlar. Robot gövdesinin değiştirilmesi gibi fiziksel görünüm değişikliklerinin hepsinde robot diskalifiye edilir.
3. Elektronik elemanların değiştirilmesi gerektiğinde aynı tip elemanlar aynı yerde olacak şekilde değiştirilebilir.
4. Robotların top sürme aparatı 3d baskı veya plastik bir aksamdan yapılabilirler. Takımlar örneklerden yapılabilirler veya yeni tasarım oluştururlar.



Robofutbol kategorisi kapsamında, paylaşılan örnek top sürme aparatına benzer işlevde ve yapıda bir mekanizmanın kullanılması beklenmektedir. Sivri, tehlike oluşturabilecek veya topu tamamen muhafaza ederek rakibin müdahalesini engelleyen tasarımlar, kayıt günü veya yarışma esnasında hakem kararıyla geçersiz sayılabilir.