



**KÜTAHYA KENDİN YAP ATÖLYESİ
ULUSAL ROBOT YARIŞMASI
GENEL ŞARTNAMESİ**

Mevlüt DURAN

Kütahya 2025

YARIŞMALARIN TARİHİ VE YERİ

Yarışmalar 22 Ekim 2025 tarihinde Kütahya Nafi Güral Fen Lisesi Kapalı Spor Salonu'nda yapılacaktır. Yarışmacıların yarışma alanına ulaşımı kendilerine aittir.

YARIŞMA KATEGORİLERİ

1. Çizgi İzleyen Robot Yarışması,
 2. Lise Robofutbol Robot Yarışması,
 3. Ortaokul Robofutbol Robot Yarışması,
 4. Mini Sumo Robot Yarışması,
 5. Labirent Ustası Robot Yarışması kategorilerinde yarışmalar yapılacaktır.
- Her yarışmanın şartları ayrı şartnamelerle aşağıda açıklanmıştır.

BAŞVURU YÖNTEMİ

Yarışmanın son başvuru tarihi 10.10.2025 dir. Başvurular aşağıdaki bağlantı üzerinden yapılacaktır.

<https://forms.gle/iNj3r9NVL6W5rbWn6>

Yeterli başvuru yapılmayan alanlardaki yarışmalar son başvuru gününden 1 iş günü sonra iptal edilecektir. Başvurusu iptal edilen danışmanlara bilgilendirme yapılacaktır.

AMACI

Ortaokul ve lise öğrencilerinin teknolojik bilgi ve birikimlerini sorumluluk bilinciyle harmanlayıp topluma fayda sağlayacak projeler ortaya koyarak, fikir ve becerilerinin sonucu olan ürünler ortaya çıkarmak.

YARIŞMANIN HEDEFLERİ

- 21. Yüzyılda teknoloji ile iç içe yaşayan çocukları yeni teknolojileri amacına uygun kullanmaya teşvik etmek, teknoloji farkındalıklarının artmasına katkı sağlamak.
- Öğrencilerimizin, günlük hayatta gözlem yapma, karşılarına çıkan problemlere karşı yenilikçi çözümler tasarlayıp, üretebilme becerilerini ortaya çıkarmalarına katkı sağlamak.
- Öğrencilerimizin, bilim ve teknoloji alanında özgün ve farklı düşüncelerini ortaya koyarak yeni teknolojiler geliştirebilme yolunda cesaretlendirilip, özgüvenlerini arttırmak
- Takım halinde çalışma ve iletişim becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamak.
- Koordinasyon ve zaman yönetimi öneminin kazandırılmasına katkı sağlamak.

YARIŞMALARIN GENEL KOŞULLARI

- Yarışmacılar ortaokul veya lise öğrencisi olmalıdır.
- Bu yarışmaya katılım gönüllülük esasına bağlıdır ve ücretsizdir.
- Yarışma eğitim ve öğretim aksatılmadan yapılacaktır.
- Ulaşım giderleri yarışmaya başvuranlar tarafından karşılanacaktır.
- Kütahya ve komşu iller dışından yarışmaya katılan misafirler öncelikli olmak üzere 50 misafirin konaklama ücreti Kütahya Kendin Yap Atölyesi tarafından karşılanacaktır. 50 misafir dışında konaklama talebi olan misafirler konaklama ücretlerini kendileri karşılayacaklardır.

- Özel gereksinimli bireylerin katılması durumunda gereken kolaylık sağlanacaktır.
- Takım isimleri ve kullanılan karakterler Türkçe olmalıdır.
- Bireysel başvuru yapacak yarışmacılar danışman almak zorundadır.
- Danışman öğretmen ile öğrencilerin aynı okuldan olma zorunluluğu yoktur.
- Takım üye sayısı **en fazla 2** kişiden oluşacak şekilde takımlar oluşturulmalıdır (Bu sayıya danışman dâhil değildir). Bir danışman öğretmen birden fazla ekibe danışmanlık yapabilir. Bir ekip en fazla 2 kategoride yarışmaya katılabilir.
- Bir robot sadece 1 kategoride yarışmaya katılabilir.
- Her kategoride 32 takım yarışacaktır.
- Bir okulun aynı kategoriye öncelikli olarak 2 başvurusu kabul edilir, ilgili kategorideki başvuru ve müsaitlik durumuna göre okulun diğer başvuruları da sırasıyla kabul edilebilir.
- Öğrencilerin her türlü yasal izin (aile ve okul izinleri vb.) iş ve işlemlerinden danışman öğretmen sorumlu olacaktır. Bu işlemlerin yarışma tarihinden önce tamamlanması gerekmektedir.
- Yarışmaya başvuranlar yarışma kapsamında alınan ses, görüntü ve video kayıtlarının Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurum ve kuruluşlarca kullanılan kurumsal internet siteleri ve sosyal medya hesaplarında yayınlanmasına izin vermiş sayılır.
- Robotlarda kullanılan bataryalar rakip robota, piste ya da kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Kullanılan Lityum-Polimer (Li-Po) pillerin “güvenli şarj çantası (liposafebag)” olmadan şarj edilmesi kesinlikle yasaktır. Elektrik ihtiyaçları tarafımızdan sağlanacaktır.
- Yarışma öncesinde, esnasında veya sonrasında rakibi veya hakemi aşağılayıcı söz ve hareketlerde bulunan yarışmacılar ve danışmanlar katıldıkları bütün yarışmalardan elenir.
- Pistlerin konumları, ortamın ışıklandırma ve ses seviyeleri mümkün olan en uygun şartlarda ayarlanacaktır. Bu konularda gelen itirazlar dikkate alınmayacaktır.
- Robotunu yarıştıracak yarışmacılar kimlik kartlarını ve robot etiketlerini hakeme ibraz etmek zorundadır.
- Bütün takımlara katılım belgesi verilecektir. Dereceye giren öğrencilere başarı belgesi ve madalya verilecektir. Dereceye giren danışmanlara başarı belgesi ve plaket verilecektir.

YARIŞMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Her yarışmanın değerlendirilmesi kendi şartnamesine uygun şekilde yapılacaktır.

ÖDÜLLENDİRME

Her kategorinin 1.sine 8000 TL, 2.sine 6000 TL ve 3.süne 4000 TL para ödülü verilecektir.

İTİRAZLAR VE DİĞER HUSUSLAR

Madde 1: Hakem kararlarına karşı itiraz yazılı olarak Yarışma Yürütme Kuruluna yapılacaktır.

Madde 2: Yarışma Yürütme Kurulunun kararları kesindir.

YARIŞMA TAKVİMİ

10.10.2025	Son başvuru tarihi
22.10.2025	Kütahya Kendin Yap Atölyesi Ulusal Robot Yarışması

ÇİZGİ İZLEYEN ROBOT YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

GENEL KURALLAR

Bu kurallar Çizgi İzleyen Robot Yarışmasının kurallarını ve düzenlemelerini belirler. Bu kategorideki otonom çizgi izleyen robotlar, siyah parkur üzerindeki beyaz çizgileri takip ederek, en kısa sürede ve yolu hatasız tamamlamaya çalışırlar.

Amaç, yarışmada belirlenen parkuru en kısa sürede ve en az ceza puanı ile tamamlamaktır.

MÜSABAKANIN TANIMI

Her bir robot için bir yarışmacı ve bir yardımcı kaydolabilir. Yarışma anında robotu 1 kişi kullanacaktır. Her iki yarışmacının da yarışma kurallarına uyması, parkurda kendi yaptıkları çizgi izleyen robotlarla yarışması ve bunları kontrol etmesi gerekir. Sıralama listesi yarışmaların bitiminde ceza süreleri hesaplandıktan sonra hakemlerce belirlenir.

YARIŞMA PARKURUNUN ÖZELLİKLERİ

1. Pist bir ana yoldan oluşmaktadır.
2. Pistin ebatı 360 x 540 cm'dir.
3. Ana yolun özellikleri
 - a. Yollar siyah üzerine beyaz çizgi şeklindedir.
 - b. Yol 400 mm genişliğinde 5 mm kalınlığında dekota malzemeden yapılmıştır. Yolun tamamı ve yolu oluşturan parçaların ek yerleri siyah mat folyo ile kapatılmıştır.
 - c. Siyah zemin üzerindeki yol çizgileri, ana yolun ortasında 20±2mm kalınlığında beyaz mat folyodan yapılmıştır.
 - d. Ana yol üzerinde 1 adet beyaz Başlangıç/Bitiş çizgisi bulunmaktadır.
 - e. Başlangıç/Bitiş çizgisinde bir adet kapı bulunmaktadır. Kapı üzerindeki sensör ile başlama ve bitiş süresi tespit edilecektir. Kapının ayakları arası mesafe en az 40 cm olacaktır. Sensörün zeminden yüksekliği en az 20'mm'dir
 - f. Yarışmanın başlangıç ve bitiş sensörler aracılığıyla belirlenecektir.
 - Yarışmanın başlaması robotun en uç noktasının sensörler tarafından algılanmasıyla gerçekleşecektir.
 - Yarışmanın bitiş ise, robotun bitiş çizgisini tamamen geçmesiyle kesin olarak belirlenecektir.

ROBOT ÖZELLİKLERİ

1. Çizgi izleyen robotun eni, boyu ve yüksekliği en fazla 30 cm olmalıdır.
2. Robotlar otonom olacaklardır.
3. Çizgi izleyen robotun yola zarar vermemesi için pil dahil ağırlığı 1 kg'dan fazla olmamalıdır.

OYUN KURALLARI

1. Yarışmacılar, yarışma pisti üzerinde yarışmaya başlarken veya yarışma esnasında; ayar ve test yapamaz. Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez. Uyarılara rağmen bunu yapan yarışmacı diskalifiye edilir.
2. Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılamaz, zarar verilemez. Bu kurallara uymayan yarışmacılar diskalifiye edilecektir.
3. Robotlar piste ve izleyicilere zarar vermeyecek herhangi bir enerji kaynağı kullanabilirler.

YARIŞMANIN İCRASI

1. Her robot sırayla yarışır, bu sıra yarışma gününden önce kura ile belirlenir.
2. Robotlar pistte bir tur atarlar.
3. Yarışma zamana karşı yapılacak ve süre hakemlerin gözetiminde sensörler yardımıyla otomatik olarak tutulacaktır.
4. Robot, başlangıç çizgisinde 30 saniye içinde hareket etmezse, 5 saniye ceza alır ve tekrar başlama noktasına yerleştirilir. Yarışmacıların başlamak için 3 hakkı vardır. (Her start yapamama durumunda ayrı ayrı 5 saniye ceza puanı verilir.)
5. Robot üzerinde bulunduğu beyaz yoldan çıktığı anda yarışmacı tarafından müdahale edilip **hakemin gösterdiği noktada** yeniden ilgili beyaz yola konulur. Bu işlem 5 saniye ceza ile değerlendirilir. Yarışmacı **robotu hakemin gösterdiği nokta dışında** herhangi bir yere koyarsa ilave 5 saniye ceza ile değerlendirilir. (Bu hususta yarışmacılara gerekli uyarıları yapmak danışman öğretmenlerin sorumluluğundadır.)
6. Robot pist üzerinde iken durur veya hareketsiz kalırsa robota müdahale edilemez. Böyle bir durumda 30 saniye beklenir ve robot devam etmezse diskalifiye olur.
7. Robotların toplam 3 defa yoldan çıkma hakkı vardır, robotlar 4. defa da yoldan çıkarsa diskalifiye olur.
8. Yarışma 2 turdan oluşmaktadır. Eleme turuna bütün yarışmacılar katılır. Eleme turunda toplam süresi en az olan **ilk 10 yarışmacı** Final turuna kalmaya hak kazanacaktır. Final turunda toplam süresi en az olan ilk 3 yarışmacı ödüllendirilecektir.
9. Eleme turunda robotlar başlangıç/bitiş çizgisine göre **saat yönünde**, Final turunda ise robotlar başlangıç/bitiş çizgisine göre **saat yönünün tersine göre** yarışacaklardır.

DEĞERLENDİRME

1. Robotlar, yarışı tamamlama ve aldığı ceza sürelerine göre sıralanacaktır.
2. Puan eşitliğinde ceza puanı daha az olan robot diğerine göre önceliklidir.
3. Pistlerdeki ölçülerde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak değişiklikler olabilir.

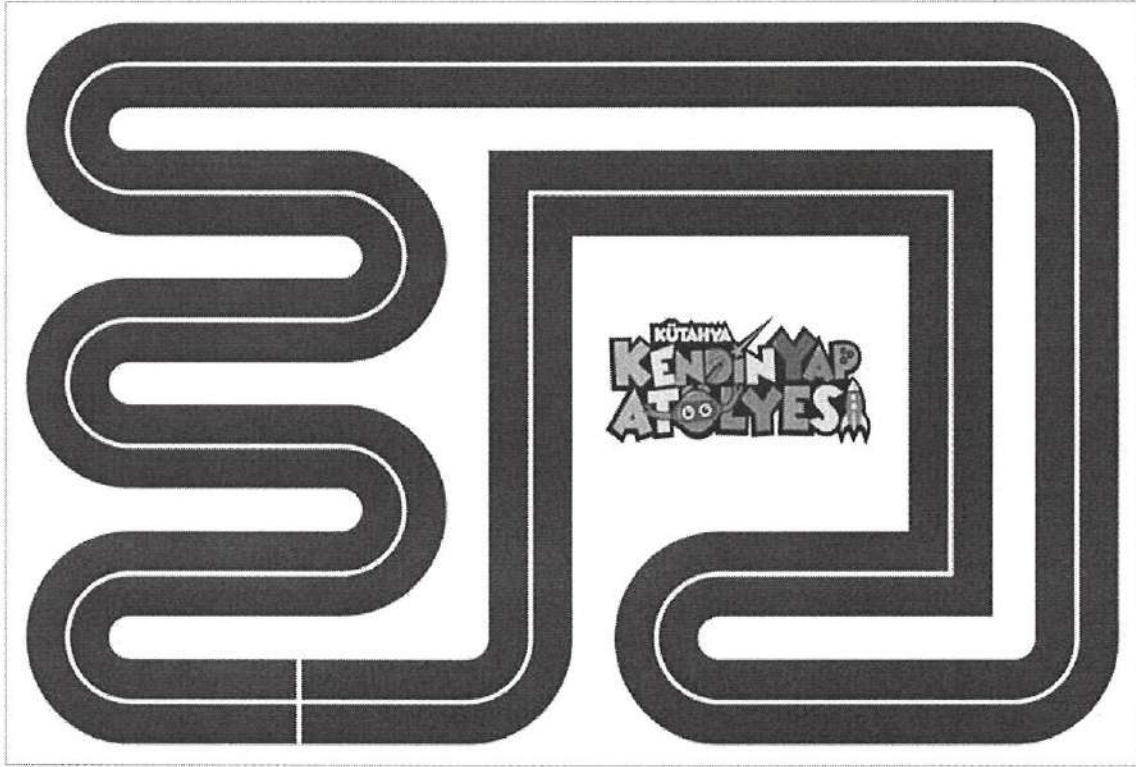
Sıra No	Robotun Adı	Start Yapamama Cezası 5 sn Ceza	Yoldan Çıkma Cezası 5 sn Ceza	Kronometre Süresi	Toplam Süre
1		□□□	□□□		
2		□□□	□□□		
3		□□□	□□□		

İTİRAZLAR

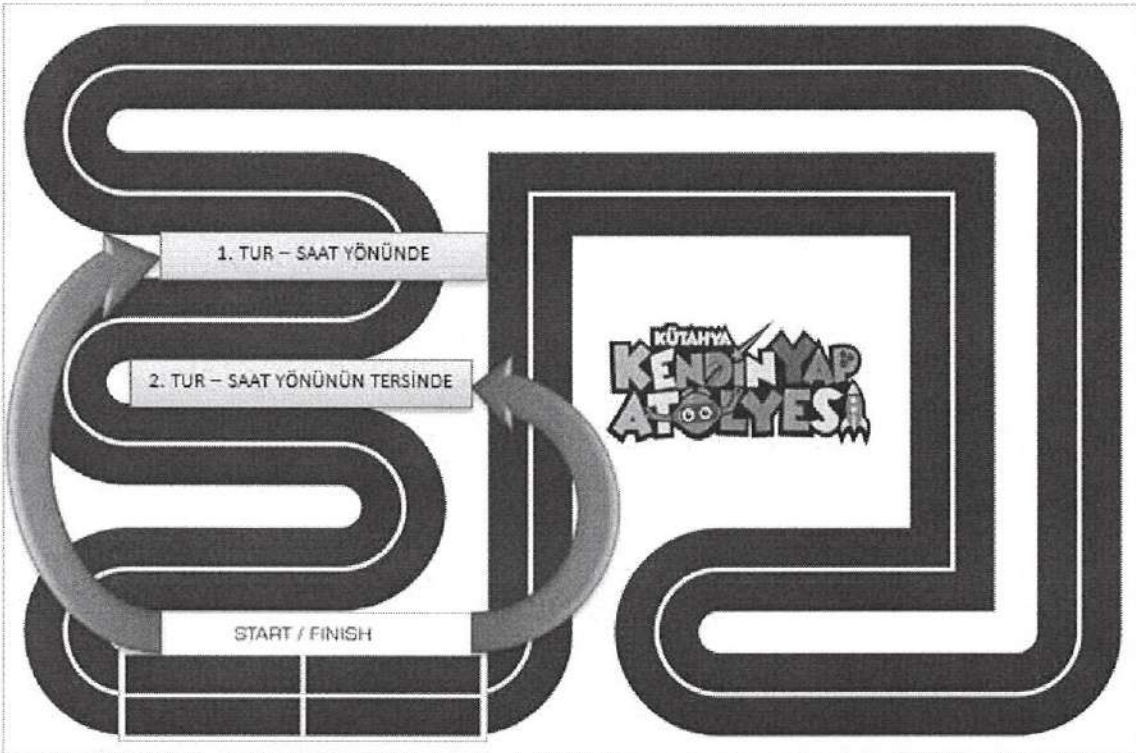
Hakem kararlarına ilişkin itirazlar, yalnızca yazılı olarak Yarışma Yürütme Kurulu'na yapılabilir

PARKUR GÖRSELLERİ

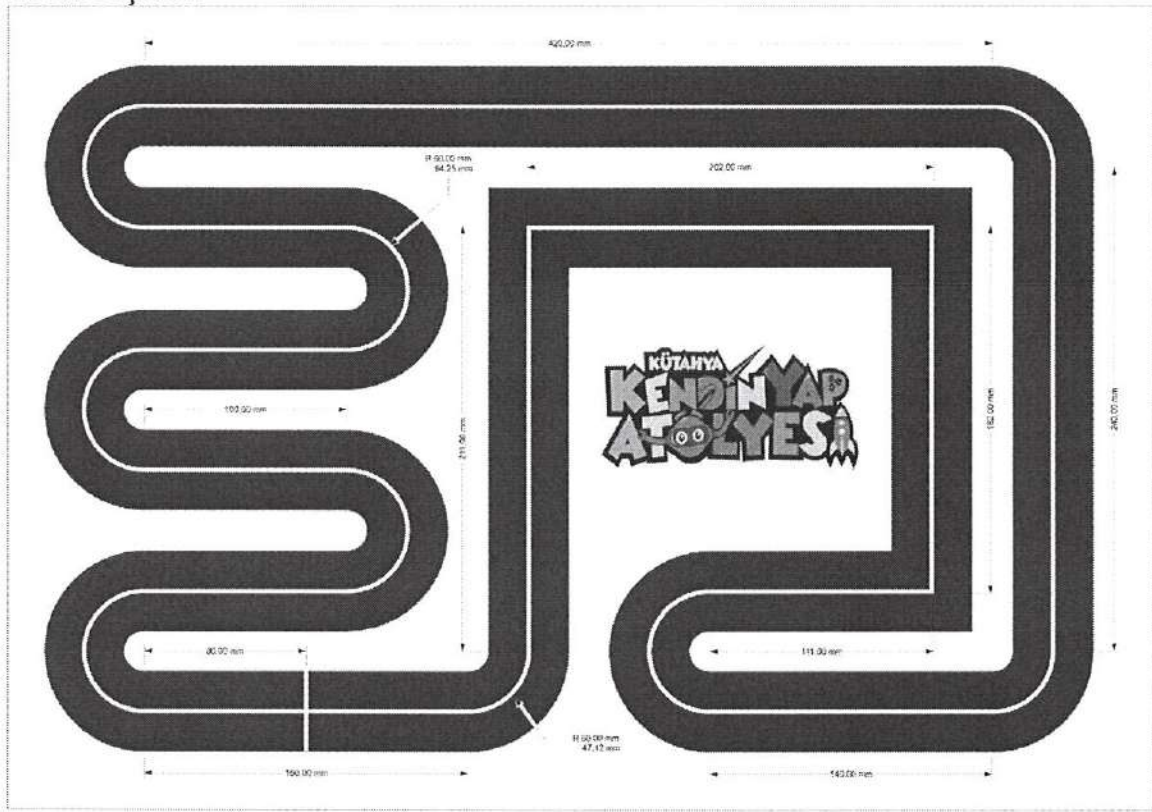
1. Pist Genel Görünümü



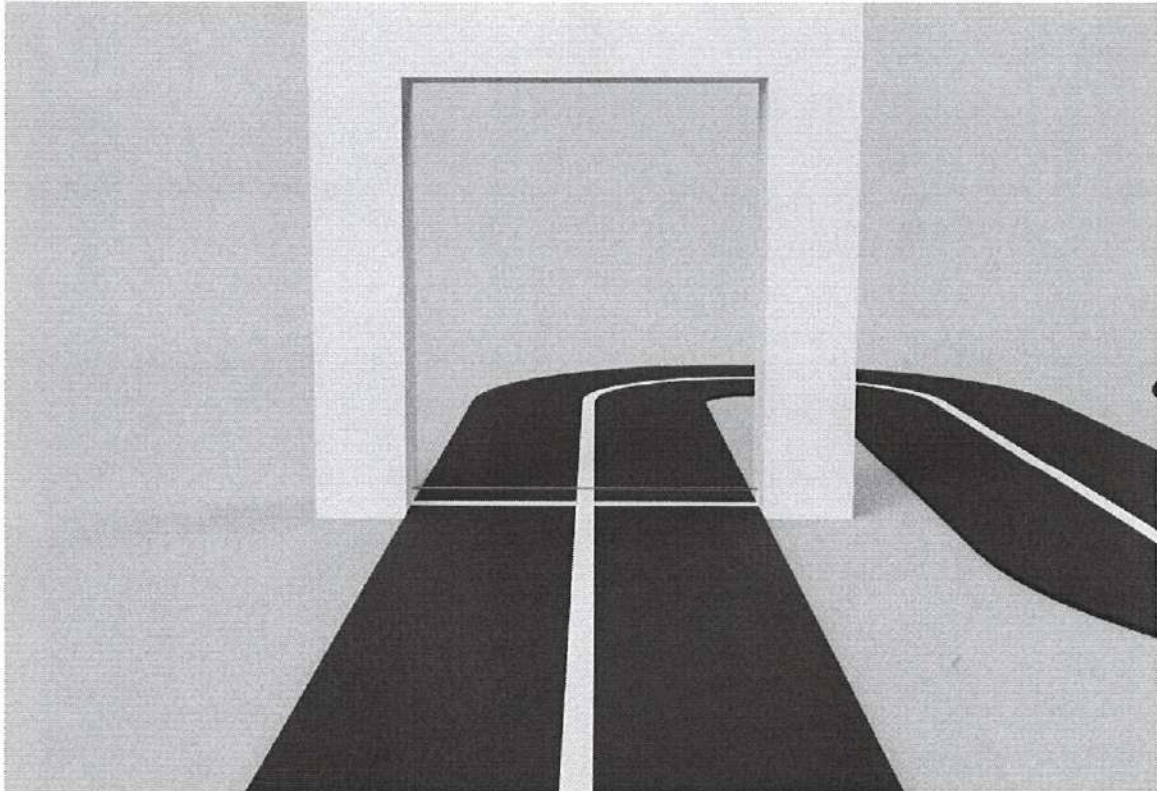
2. Pist Yarışma Yönü



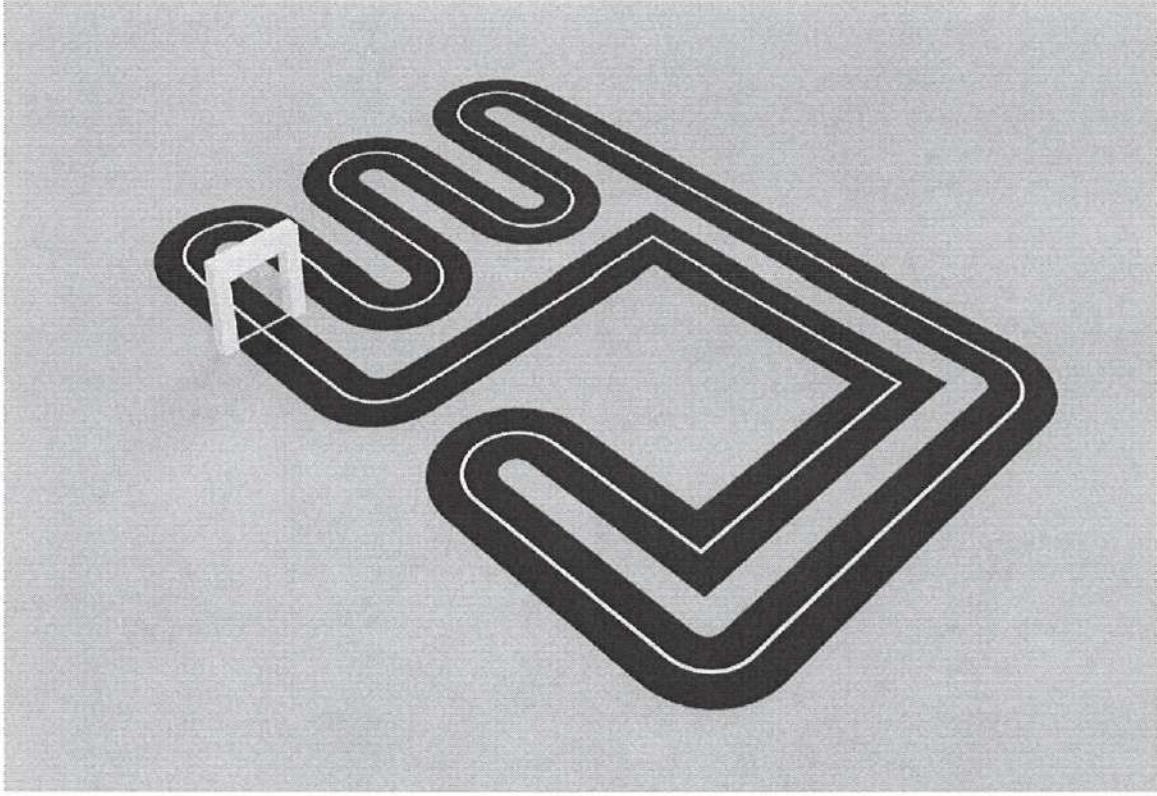
3. Pist Ölçüleri



4. Pistin 3D Görüntüleri



Pistin 3D Görüntüleri



LABİRENT USTASI YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

1) AMAÇ

Labirent Ustası kategorisinde amaç, belirlenen başlangıç noktasından başlatılan uygun boyutlardaki otonom labirent çözen robotun, bitiş noktasına en kısa sürede ve en az süre cezası alarak ulaşip labirenti tamamlamasıdır.

2) YARIŞMANIN FORMATI

Yarışmaya öncelikle Festival Genel Şartnamesindeki şartları taşıyan ekipler ve Labirent Ustası Yarışma Şartnamesinde belirtilen şartları taşıyan robotlar katılabilecektir.

Labirent Ustası kategorisindeki robotlar, siyah zemin ve beyaz duvarlardan oluşan pisti başlangıç noktasından başlayarak en kısa sürede tamamlayacaktır.

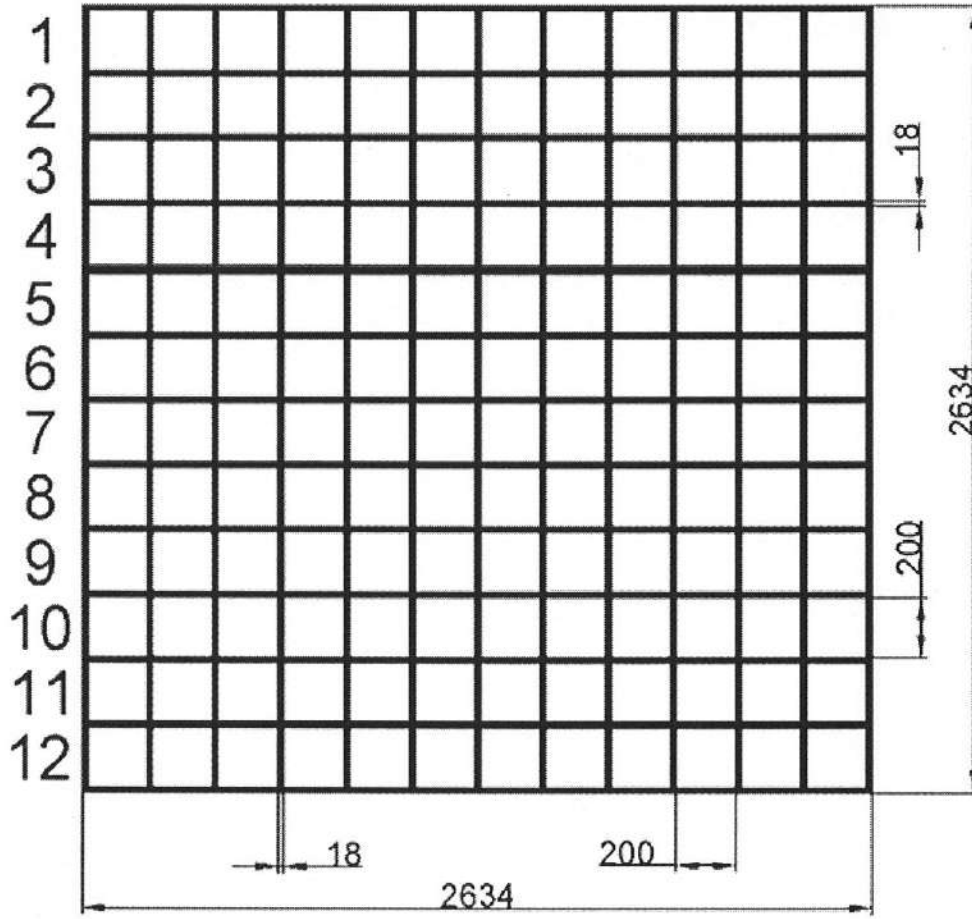
Yarışma iki turdan oluşur. Her turda yarışma sırası kurayla belirlenir. Eleme turunda yarışmaların tamamlanmasının ardından final turuna geçilir. Eleme turunda pisti tamamlama süresi ve ceza süreleri hesaplanan robotlardan ilk 10 tanesi final turuna geçer. Final turunda yine pisti tamamlama süresi ve ceza süreleri hesaplanan robotlardan en iyi sürelerle sahip robotlar arasında sıralama yapılarak sonuçlar ilan edilir.

3) YARIŞMA PİSTİNİN ÖZELLİKLERİ

- Labirentin duvarlarının yüksekliği 10 cm, kalınlığı 18 mm beyaz renkli ahşap olacaktır.
- Zemin siyah mat ahşap, duvarlar beyaz parlak ahşap malzemedendir.
- Labirent matrisi 12 x 12 adet kareden oluşmaktadır ve her bir birim karenin boyutu 20 cm x 20 cm'dir.
- Başlangıç ve bitiş noktaları 20 cm x 20 cm boyutlarında ve pist matrisinin içindedir. Başlangıç noktası matrisin 1. satırında, bitiş noktası matrisin 12. satırında ve herhangi bir hücrede bulunabilir. Bitiş noktasında 20 cm x 20 cm ölçülerinde beyaz alan bulunur.
- Belirtilen boyutlar için hata payı %5 'tir.
- Labirent; çıkmaz sonlar, robotların giremeyeceği kapalı hücreler içerebilir.
- Pist zemininde ve duvarlarında boya, bant vs. ve bu gibi etkenlerden kaynaklanan pürüzler olabilir.
- Labirent duvarlarının birleşim noktalarında maksimum 2 mm yüksekliğinde bağlantı parçaları bulunabilir. Pist duvarlarının iç ve dış köşeleri, birleşim yerleri kapatılmayacağından iz veya çizgi olabilir.



LABİRENT ÖLÇÜLERİ



4) YARIŞMACI ROBOTLARIN ÖZELLİKLERİ

- Robot otonom olarak çalışacaktır. Robota kablosuz uzaktan erişim veya kablolu kontrol sağlanmayacaktır. Kayıt sırasında, yarışmanın herhangi bir anında ya da dereceye girenler belirlendikten sonra bu maddedeki kurala uymayan robot tespit edildiğinde, dereceye girmiş olsa dahi yarışmadan diskalifiye edilecek, durum diğer yaptırımların değerlendirilmesi için Organizasyon Yürütme Kuruluna bildirilecektir.
- Robotun eni, boyu ve yüksekliğinde bir kısıtlama yoktur. Her yarışmacı tasarımını pistin özelliklerini dikkate alarak yapmalıdır. Ayrıntılı bilgi **“3) Yarışma Pistinin Özellikleri”** ve **“6) Yarışma Kuralları ve Yarışmanın İcrası”** kısmında verilmiştir.

5) YARIŞMA ESASLARI

- Yarışmacılara yarışma esnasında mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.
- Yarışmacılar, yarışma esnasında robotlarına ayar, test yapamaz veya program yükleyemez. Uyarılara rağmen yarış esnasında robot üzerinde herhangi bir ayar, test ya da program yapmakta ısrar eden yarışmacı diskalifiye edilir.
- Robot, yolun üzerinde kalıcı iz bırakamaz veya yola zarar veremez. Hakemlerin, robotun piste zarar verdiğiine karar vermesi durumunda robot pistten alınır ve yarışmacı diskalifiye edilir. Labirentin temizliği, düzeni veya yarışmaya elverişliliği konusunda karar vermekte yetkili hakem komitesidir.
- Pistlerdeki ölçülerde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak değişiklikler olabilir.
- Yarışmalar sırasında, pist etrafındaki ışıklı kayan yazı, kamera, aydınlatmalar, saha içindeki hareketliliklerden oluşan gölgelendirme ve ses/seslendirmeden dolayı yapılan itirazlar geçersiz sayılacaktır.

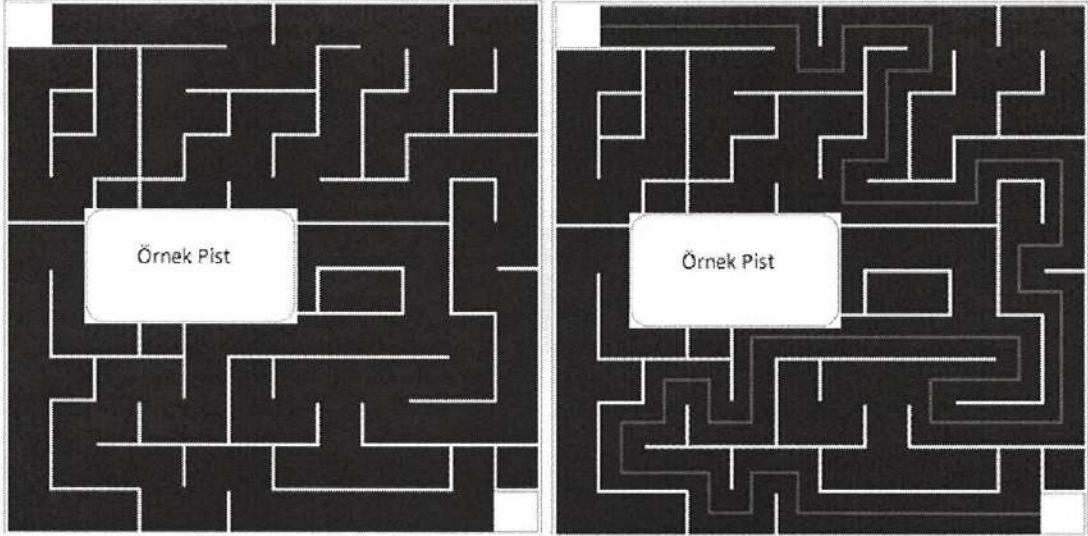
6) YARIŞMA KURALLARI VE YARIŞMANIN İCRASI

- Yarışmacı, robotunu pili olmadan kayıt masasına getirecektir. Kayıt yapıldıktan sonra robot, yarışmacının yanında getirdiği şeffaf kapaklı ve hiçbir deliği olmayan kutuya pili takılı olmadan konulacaktır. Şeffaf kapaklı kutu, yarışmanın teknik danışmanlarının belirleyeceği yöntemlerle yalnızca yarışma anında hakem gözetiminde açılmak üzere kapatılacaktır ve yarışmacıya teslim edilecektir. Yarışmacı, robotun şeffaf kapaklı kutu içinde hareket etmemesi için istediği önlemi alabilir. Şeffaf kapaklı kutuda alınan güvenlik önlemlerine zarar veren, yırtan, açan, kesen vb. olan robotlar diskalifiye edilecektir. İkinci tura geçen robotlar ilan edildikten sonra bir duyuru yapılarak robotlar çağırılacak ve aynı güvenlik önlemleri tekrar uygulanacaktır. İkinci turdaki çağrıyı takip etmek yarışmacının sorumluluğundadır. Güvenlik önlemlerine uyulup uyulmadığına karar vermede hakemler yetkilidir.
- Yarışma öncesi yarışmacılara deneme yaptırılmayacaktır.
- Robotlar sırayla yarışır. Robotların hangi sırada yarışacağı kura ile belirlenir ve duyurulur.

- Labirent üzerinde başlangıç ve bitiş noktaları birbirinden farklı alanlarda bulunmaktadır. Bütün yarışmacılar labirente aynı başlangıç noktasından başlayacak ve aynı bitiş noktasında yarışmayı tamamlayacaklardır.
- Eleme turu tamamlandıktan sonra pistte düzenleme yapılarak final turu için yarışmaya hazır hale getirilecektir.
- Yarışma zamana karşı yapılacak ve süre hakem tarafından ve/veya pist üzerindeki sensörlere bağlı kronometre ile tutulacaktır, yarışma başladıktan sonra süre kesinlikle durdurulmayacaktır.
- Yarışmanın toplam süresi 180 saniyeyi (3dk) geçemez. 180 saniye (3dk) içinde pisti tamamlayamayan robot elenir.
- Süre, robotun başlangıç çizgisini geçmesiyle başlar, bitiş çizgisini geçmesiyle sona erer.
- Yarışma alanına eleme turu ve final turu için gelen yarışmacı, robotun bulunduğu kutuyu incelenmek üzere hakeme verir. Güvenlik önlemlerine zarar verilmediği anlaşılan kutu açılır, kutu açıldıktan sonra pil montajı yapılır.
- Kronometre başlangıç sensörü başlangıç ve bitiş hücrelerinde bulunur. Sensörler sağ ya da sol duvarda bulunabilir. Sensör yan duvarlarda çıkıntı yapabilir, kalınlığa sebep olabilir. Sensör düzeneği duvarlara yerleştirilmiş reflektif bant içerebilir. Sensör ışık yayabilir.
- Robot, hakemin gösterdiği başlangıç hücresi içinde yarışmacının istediği yere konulur. Robotun ön tarafı hareket yönüne doğru düz olacak şekilde konulacaktır. Robot piste konulduktan sonra robot hareket etmezse yarışmacının isteği ve hakem onayıyla ve/veya hakem isteği ile robot yarışmacı tarafından pistten alınır ve kontrol edilerek tekrar başlangıç noktasına konulur, robota 5 saniye süre cezası verilir. Yarışmacılar başlangıç yapamayan robotlara en fazla 3 kez müdahale edebilirler. (Her müdahalede 5 saniye süre cezası alınır). Müdahalelere rağmen yarışmaya başlayamayan robot elenir. Kronometrede meydana gelebilecek bir olumsuzluktan dolayı robot 2. hücreye geçer ve süre başlamazsa süre hakem tarafından tutulur, robotun 2. hücreye geçip geçmediğine karar vermek hakemin yetkisindedir.
- Robot, 2. hücreden itibaren durur, hareketsiz kalır, çıkmaz sokaklarda sıkışır, bir duvarda manevrasız halde kalır ve robot uygun hareketi sağlayamazsa hakem onayı ile yarışmacı tarafından robot bulunduğu konumda bitiş noktasına gidecek yöne doğru çevrilir (Yarışmacı hakem onayından sonra robota müdahale etmek zorundadır). Her müdahalede 5 saniye ceza süresi toplam süreye eklenir. Robota toplam 3. kez müdahale hakkı vardır. 4. kez müdahale edildiği anda yarışma sona erer.
- Robotlar bitiş noktasındaki beyaz alanı algılayıp duracaklardır. Bitiş alanındaki sensör, robotu algıladığında yarışma biter. Bitiş hücresinde robot 5 saniye boyunca hareket etmeden beklemelidir. Bu sürede robot pistten alınmaz. Robotu hakem onayı olmadan alan ya da 5 saniye içinde bitiş hücresini terk eden robota 5 saniye süre cezası verilir.

- Süre puanı hesaplama esasları aşağıdaki gibidir.
 - Pisti tamamlayan robotların toplam süresi, aldığı cezaların süresi ve yarışmanın bittiği andaki kronometre süresinin toplamıyla bulunur. Süresi küçük olan robot üst sırada yer alır. Pisti tamamlayan robotların süre eşitliği durumunda en hafif robot sıralamada ağır olandan daha üst sıraya yerleşecektir.
 - Başlangıç yapabilen fakat pisti tamamlayamayan robotlarda, yarışma sonunda bulunulan hücrenin satır numarasına bakılır. Toplam süre " $180 + (12\text{-satır numarası}) \times 10 + \text{diğer cezalar}$ " formülü ile bulunur. Süresi küçük olan robot sıralamada üst sırada yer alır. Pisti tamamlayamayan robotların süre eşitliği durumunda en hafif robot sıralamada ağır olandan daha üst sıraya yerleşecektir.
 - Başlangıç yapamayan robotlar 400 saniye ile sıralamada yer alır. Üst tura geçemez.
 - Yarışmanın işleyişini bozan, güvenlik önlemlerine zarar veren robotlar 1000 saniye ile sıralamada yer alır. Üst tura geçemez.
- Final turuna çıkacak robotlar belirlenen sayının altında olması durumunda, başlangıç yapabilen fakat pisti tamamlayamayan robotların süresine bakılarak üst tura çıkacak robot sayıları tamamlanır.
- Pistte düzenleme yapılarak başlanan Final turundaki yarışma süresi hesaplama esasları eleme turu ile aynıdır.

ÖRNEK LABİRENT GÖRÜNTÜSÜ



7) DİĞER KURALLAR

Yarışmacılar, lastik teker ve pil değişikliğinden başka robotlar üzerinde bir değişiklik yapamazlar. Robot gövdesinin değiştirilmesi gibi fiziksel görünüm değişikliklerin hepsinde robot diskalifiye edilir.

Elektronik elemanların değiştirilmesi gerektiğinde aynı tip elemanlar aynı yerde olacak şekilde değiştirilebilir.

PUANLAMA ÇİZELGESİ

Sıra No	Robot Adı	Başlangıç Yapamama Cezası (3 Kez) +5 Sn Ceza	Hakem Onaylı Müdahale Etme (3 Kez) +5 Sn Ceza	Bitiş Hücresi (Durmama, Beklememe) +5 Sn Ceza	Kronometre Süresi	Toplam Süre
1						
2						
3						
4						
5						

MINİ SUMO ROBOT YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

GENEL KURALLAR

Bu kurallar Mini Sumo Robot Yarışmasının kurallarını ve düzenlemelerini belirler.

MÜSABAKANIN TANIMI

- 1) Her bir robot için bir yarışmacı ve bir yardımcı kaydolabilir.
- 2) Yarışma anında robotu 1 kişi kullanacaktır. Her iki yarışmacının da yarışma kurallarına uyması, galibiyet kurallarını bilmesi, dohyo da otonom robotlarla yarışması ve bunları kontrol etmesi gerekir.
- 3) Müsabakalar, bilgisayar programındaki kuraya göre düzenlenecektir. Yarışma gününden önce, kura tamamlandıktan sonra müsabakalarda eşleşen takımlar duyurulacaktır. Kura sonuçları yayınlandıktan sonra değişimi mümkün değildir. Bu konu hakkında itirazlar kabul edilmeyecektir. Aynı danışmanın farklı robotları birbirleriyle eşleşebilir. Bu durumda, robot sahibi robotlarını yarıştıracak veya kazananı belirleme hakkına sahip olabilecektir.
- 4) Kazanan karşılaşma sonucunda hakemlerce belirlenir.

DOHYO ÖZELLİKLERİ

1. Dohyo, müsabaka alanı ve çevresindeki bölümlerden oluşur. Geri kalan alan dohyonun dışı olarak kabul edilir ve bu alanlar için yapılan itirazlar kabul edilmeyecektir.
2. Dohyo teknik özellikleri;
 - a. Mini Sumo Robot Dohyosu zeminden 5 cm yüksekliğinde 77cm çapında siyah SPCC (soğuk çekme karbon çelik) ile kaplanmış çelik bir dairedir.
3. Ayırma çizgisi; Mini Sumo Robot Dohyosu'nun kenarındaki 2,5cm'lik beyaz alandır. 77 cm'lik dohyo alanı dahilindedir.

ROBOT ÖZELLİKLERİ

1. Robotun ayrıntılı tanımı
 - a. Mini Sumo Robot 10cm eninde ve 10cm derinliğinde (yükseklik sınırlaması yok) ve denetim amaçlı olarak küp şeklindeki bir kutuda saklanabilecek şekilde olmalıdır.
2. Robot Kontrolü
 - a. Robotlar otonom olacaklardır. Durdurma haricinde uzaktan kumanda kullanılmayacaktır.
3. Robotun ağırlığı
 - a. Mini Sumo Robotun ağırlığı maksimum 500 gr. olacaktır. Robotun durdurulması için kullanılacak el kumandası bu ağırlığın haricinde tutulacaktır.
 - b. Tolerans; ağırlık ve ebatlar için %2'nin üzerinde olamaz.
4. Otonom tip robotlar – başlangıç hareketi
 - a. Başlangıç hareketi; hakemin kumandaya basarak robotların hareket etmesi suretiyle başlayacaktır.
Mini Sumo Robotlar, hakem kumandası ile aynı anda başlatılır ve ilk 10 saniyede hareket etmek zorundadır.
5. Otonom tip robotlar – sonlandırma hareketi
 - a. Bir güvenlik önlemi olarak "uzaktan durdurma fonksiyonu" kullanılabilir. Bu ek fonksiyon sadece uzaktan kumandayla çalıştırılabilir.
 - b. Sonlandırma hareketi; hakem onay vermeden hiçbir şekilde robotlara müdahale yapılmayacaktır. Hakemin müsabakayı bitirmesi ile robotların çalışması kumanda ya da yarışmacı tarafından durdurulacaktır.
6. Bıçakların kullanım şartları
 - a. Robotlara başlangıçta yapılan hakem kontrolünde kâğıt testi uygulanacak olup keskin bıçaklı olan robotlar yarışmaya alınmayacaktır.

b. Robotlarda kullanılacak bıçaklar dohyo ve yarışmacılara zarar vermeyecek nitelikte olmalıdır.

c. Karşılaşma sırasında dohyo ve yarışmacılara zarar verenler diskalifiye edilecektir.

7. Yangın önleme tedbirleri

a. Bataryada aşırı akımı önlemek için; sigorta, çoklu anahtar veya devre koruma kullanılmalıdır.

8. Robot hareketleri rakibin hareketlerini tespit edip ona göre cevap/saldırı yapacak şekilde tasarlanmalıdır.

9. Müsabaka boyunca uzaktan durdurma fonksiyonunun uzaktan kumandası ayrılmış alanda tutulur ve hakemler tarafından verilen durdurma talimatına kadar kullanılmamalıdır.

Robotların Tasarım ve İmalatında Yasaklı Noktalar

1. Çalışma dalga boyunu (frekansını) etkileyen, rakibin çalışmasını etkileyen (flaşör gibi) her türlü parça yasaklanmıştır. Robotların üzerinde bulunan algılayıcı standart optik sensörlerden yayılan kızılötesi sinyaller bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.

2. Dohyo yüzeyini bir sonraki müsabaka yapılamayacak şekilde çizen ya da hasar veren her türlü parça yasaktır.

3. Rakibe karşı saldırı mekanizması olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da tozlar yasaktır.

4. Yanıcı maddeler robota takılamaz.

5. Robota herhangi bir atıcı cihaz eklenemez.

6. Robotlarda kullanılan bataryalar rakip robota, piste ya da kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

7. Dohyonun yüzeyine kendini sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen her türlü parça robota takılamaz. (Örneğin; emici vakum, yapıştırıcı vb.)

8. Robotlarda bayrak kullanımı serbesttir, ancak bayraklar kapalıyken robotun ölçüleri yukarıda belirtilen ölçüleri kesinlikle geçmemelidir.

OYUN KURALLARI

1. Prensip olarak oyun süresi 3 dakikalık 3 raunda dayanır. Yarışma süresince 2 etkin puan alan takım galip olacaktır.

2. Eğer karşılaşma sonunda yarışmacılardan sadece biri etkin puanı almışsa puan alan takım karşılaşmanın galibidir.

3. Yarışmacıların 3 raunt sonunda 1-1 ya da 0-0 gibi eşitlik durumlarında müsabaka 1 raunt (3 dakika) daha uzatılır. Uzatma süresinde 1 etkin puan alan takım müsabakanın galibi sayılır.

4. Yarışma boyunca, eğer hiçbir takım karşılaşmayı kazanamamışsa veya birbirlerine karşı üstünlük kuramamışlarsa robotu hafif olan takıma 1 etkin puan verilerek kazanan belirlenir.

5. İki robot arasındaki karşılaşma sonlanmadan robotlara her türlü bakım ve müdahale yasaktır.

6. Yarışmalar boyunca robotların program değişikliği ve tamirlerine sonraki karşılaşmalar için bekleme anında izin verilir.

Karşılaşmanın Başlaması:

1. Hakemler dohyoların durumlarını kontrol ettikten sonra karşılaşmaların başlamasına onay vereceklerdir.

2. Karşılaşma yarışmacıların robotlarını başlama çizgisine yerleştirmesinden sonra hakemin "Başla" komutunu takiben başlayacaktır.

3. Karşılaşmada robotların yerleşimi hakemler tarafından belirlenecek olup **sırt sırta çeyrek dairelerde zıt yerleşim aynı anda sağlanacaktır. (Şekil 3)**

4. Yarışmacılar robotlarını önceden belirlenen dohyoya yerleştirirler. Yerleştirildikten sonra robotların hareket ettirilmelerine izin verilmez.
5. Karşılaşma, hakemin kumandaya basarak robotların hareket etmesi suretiyle başlayacak ve yarışmacılar derhal dohyoyu terk edeceklerdir. (Başlamayı 2 kez ihlal eden robot raundu kaybeder)

Karşılaşmanın Bitirilmesi:

1. Yarışma resmi olarak hakemin duyurusuyla sona erecektir.
2. Yarışmacılar karşılaşmanın bitimi üzerine robotları (varsa uzaktan kumanda kullanarak) durdurmaları gerekmektedir.
3. Yarışmacılar kendilerine belirlenen alandan hareket ederek robotlarını dohyo üzerinden veya dışından alacaklardır.

Bir Karşılaşmanın Tekrar Başlatılması: Aşağıdaki durumlarda karşılaşma askıya alınır ve tekrar devam eder.

1. Her iki robot birbirlerine takılıp kalır ve sonraki hareketler mümkün olmaz ise ya da her iki robot karşılıklı birbirlerine doğru ilerlemeye çalışıp durursa, 10 saniye sonunda hakem kararı ile **raunt tekrarlanır**.
2. Her iki robot aynı anda dohyonun dışına düşer ve ilk düşen robot anlaşılamamışsa
3. Kazanan ya da kaybedeni belirlemenin mümkün olmadığı diğer durumlarda
4. 3 raunt sonunda kazanan belirlenemez ise hakem robotları belirli bir pozisyonda simetrik olarak yerleştirir ve son bir raunt daha (4.raunt) oynatılır.

PUANLAR

1. Eğer rakip dohyonun dışına zorlanmış ve dohyonun dışına temas etmesi sağlandıysa
2. Rakip robot dohyonun dışına kendisi düşer ve dohyonun dışına temas ederse
3. Raunt başladıktan sonra rakip robot 10 saniyeden fazla hareketsiz kalmaya devam ederse (Diğer robot dohyo dışına temas etmiş olsa bile hareketsiz kalan robot kaybeder.)
4. Eğer bir ya da daha fazla tekerleğin dohyoyu terk ettiği ve geri dönemediği durumda rakibe 1 etkin puan verilir.
5. Eğer rakibe 2 defa uyarı verilirse (Erken başlama ve robotu dohyo üzerine yanlış bırakma gibi)
6. Karşılaşmalarda eşitlik durumunda hakemler; ağırlık olarak daha hafif olan robotun takımına 1 etkin puan verir.

UYARI VE CEZALAR

Uyarı: Aşağıdaki hareketlerden birini yapan yarışmacı **uyarı** alacaktır. Eğer bir yarışmacı 2 uyarı alırsa, 1 etkin puan karşı tarafa verilecektir.

1. Karşılaşma başlamadan önce robotta bir hareket olursa
2. Robot dohyoya yerleştirildikten sonra tekrar konumlandırılırsa
3. Hakem bitiş ilanı vermeden önce kullanıcı, uzaktan kumanda ya da dohyo alanına girerse
4. Müsabaka boyunca uzaktan durdurma fonksiyonunun uzaktan kumandası ayrılmış alanda tutulur ve hakemler tarafından verilen durdurma talimatına kadar kullanılmamalıdır maddesine aykırı davranılırsa
5. Hakemler tarafından görülen hileli/haksız sayılabilecek her türlü hareketler de uyarı verilir.

İhlaller: Eğer aşağıdaki durumlar meydana gelirse, rakibe 1 etkin puan verilir.

1. Eğer robotlardan parçalar düşerse ve düşen parçalar hareketli durumdaysalar (Düşen parça 10 gramdan daha fazla ise).



2. Başlangıç sinyalinden sonra robot 10 saniye hareket etmediyse
3. Yarışmacılardan karşılaşmanın sonlandırılması için bir müracaat gelirse.

İhlaller Sonucu Kaybetme: Aşağıdaki eylemlerden birisini yapan bir yarışmacı ihlalden dolayı oyunu kaybeder.

1. Bir yarışmacı oyunun başlangıcında çağırıldığında belirlenen dohyoya 2 dakika içerisinde gelmediğinde
2. Bir yarışmacı oyunu sabote ederse (Dohyoya hasar vermek, bozmak, kırmak vb.)
3. Bir yarışmacının robot şartnamesine uymaması
4. Robot otonom olma şartlarını gerçekleştiremezse
5. Eğer robottan alev çıkarsa ya da hakem ateş çıkmasına benzer bir durum tespit ederse.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Karşılaşma boyunca yarışmacıların güvenliği için koruyucu gözlük takılmalı ve kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Bu sorumluluk katılımcılara aittir. Festival yürütme kurulu tarafından katılımcılara koruyucu gözlük ve eldiven temin edilecektir.

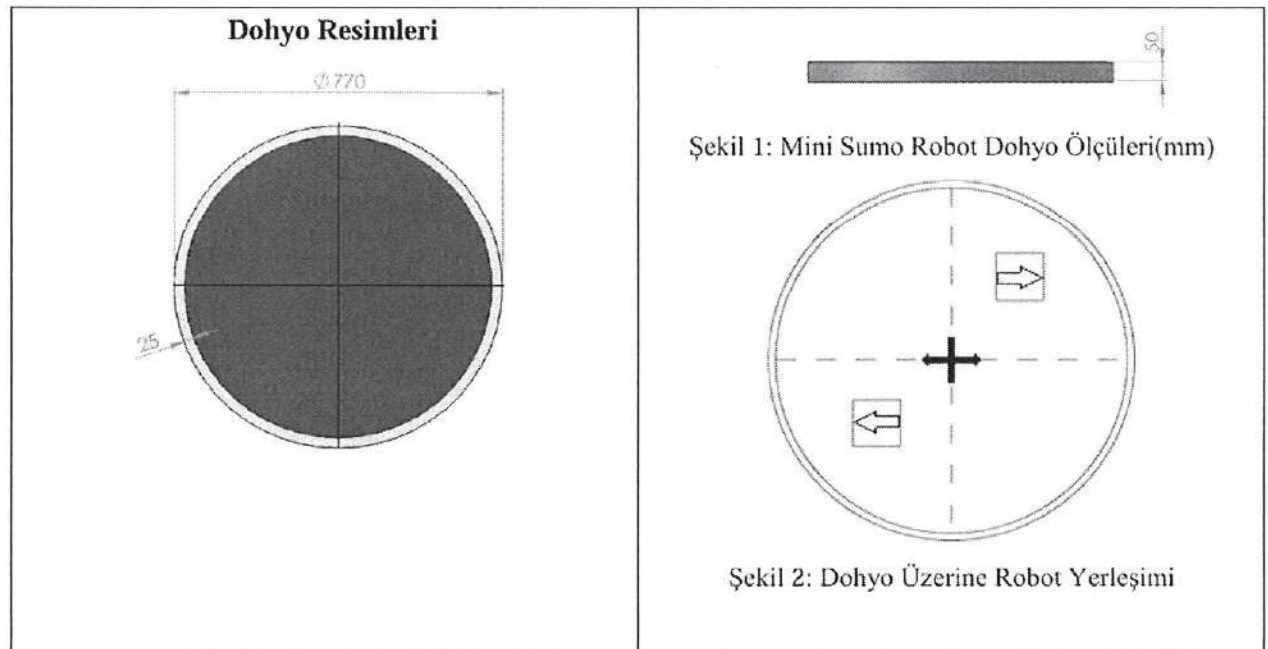
İTİRAZLAR

Hakem kararlarına ilişkin itirazlar, yalnızca yazılı olarak Yarışma Yürütme Kurulu'na yapılabilir

DİĞER

Kurallardaki her türlü değişikliğe festival yürütme kurulu yetkilidir.

ÖNEMLİ NOT: Mini sumo robotlarda kullanılacak **Başlatma/Durdurma devresi yarışmacılar tarafından temin edilecektir. Yarışmacılara herhangi bir modül verilmeyecektir.** Yarışmacılar Başlatma/Durdurma Modülünü yarışma öncesinde temin edip kullanacaklardır. Robotlarınızın yarışma öncesinde bu modül ile çalıştığından kesinlikle emin olunuz. Yarışma esnasında itirazlar kabul edilmeyecektir. Ayrıca mini sumo müsabakalarında raunt sonunda robotların hakem tarafından durdurulması **zorunlu değildir.**



LİSE ROBOFUTBOL ROBOT YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

YARIŞMANIN AMACI

ROBOFUTBOL yarışmasının amacı, katılımcıların yaratıcılıklarını kullanarak futbol temalı robotlar tasarlamalarını ve bu robotlar aracılığıyla rekabetçi bir futbol maçında üstünlük sağlamalarını teşvik etmektir. Bu etkinlik, eğlence ve öğrenme unsurlarını birleştirerek katılımcıları robotik spor dünyasına yönlendirmeyi hedeflemektedir.

ROBOTLAR HAKKINDA

- Robotlar uzaktan kontrol edilmelidir. Bluetooth, Nrf24, Radyo Kumanda vb. kontrol sistemleri kullanılabilir.
- Bluetooth bağlantısı ile kontrol edilecek robotların Bluetooth bağlantı isimlerinin kendi takım adları olması zorunludur. Yarışma öncesinde kontrol edilecektir.
- Robotların taban boyutları maksimum 25 cm x 25 cm kare şeklinde olabilir. Bu ölçüm, bir çerçeve kullanılarak 25 cm x 25 cm (± 2 mm) olarak hesaplanacaktır. Robotların yüksekliği için herhangi bir sınırlama bulunmamaktadır. Ancak maç sırasında robotun ölçülerini değiştirebilecek herhangi bir aparata (örneğin açılır kapanır kol) izin verilmeyecektir.
- Robotların maksimum kütlesi 1500 gramdır ve bu ölçümde %3'lük bir tolerans kabul edilir. Robotların kütleleri maç öncesi ölçülüp kaydedilecektir.
- Robotlarda herhangi bir mikrokontrolör veya hazır mikrokontrolör kartları kullanılabilir.
- Robotların çalışma dalga boyunu (frekans) ve rakip robotun çalışmasını etkileyen (flaşör, ışık gibi) parçaları kullanmaları yasaktır.
- Robotların rakip robota karşı, saldırı mekanizması veya silah olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da toz kullanmaları, saldırı mekanizması amacıyla kullanılan hareketli parça bulunması yasaktır.
- Robotlarda yanıcı maddelerin bulunması/kullanılması yasaktır.
- Robotların sahip olduğu güç üniteleri (bataryalar) ve kablolar rakip robota, piste veya kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Robotlarda kendini müsabaka alanının yüzeyine sabitleyen ve robotun hareket etmesini engelleyen, topu kendisine sabitleyen ve topun hareket etmesini engelleyen (emici vakum, yapıştırıcı gibi) hiçbir parça bulundurulamaz/kullanılamaz.
- Robot, topun yarısından fazlasını gövdesine alamaz veya topu tutacak parçalarıyla topun yarısından fazlasını hapsedemez. Ayrıca, robot topu müsabaka zemininden ayırıp taşıyamaz ve topu zeminden yukarıya kaldıran bir mekanizma bulunduramaz.



Şekil 1- İzin verilen top manipülasyon durumları



Şekil 2- İzin verilmeyen top manipölasyon durumları

- Robot hakkındaki yukarıdaki kuralların herhangi birine uyulmaması durumunda robot, o anda yarışmadan diskalifiye edilir, yarışma ve ödöl alma hakkını kaybeder.

YARIŞMA PLATFORMU HAKKINDA KURALLAR

- Robotlar, 200 cm x 300 cm boyutlarındaki dikdörtgen sahada maç yapacaklardır. Sahanın çevresi 20 cm yüksekliğindeki MDF (Orta Yoğunluklu Lif Levhası) paneller ile çevrilmiştir.
- Kalelerin boyu 40 cm ve yüksekliği 20 cm olarak belirlenmiştir.
- Müsabakada kullanılacak topun çapı 120 mm olacaktır
- Robofutbol sahasının zemini yapay çim ile kaplıdır ve sahanın konumu çizimlerde gösterilmiştir.

YARIŞMA HAKKINDA KURALLAR

Maç ve Oynanış Hakkında

- 1) Müsabakalar, bilgisayar programındaki kuraya göre düzenlenecektir. Yarışma gününden önce, kura tamamlandıktan sonra müsabakalarda eşleşen takımlar duyurulacaktır. Kura sonuçları yayınlandıktan sonra değişimi mümkün değildir. Bu konu hakkında itirazlar kabul edilmeyecektir. Aynı danışmanın farklı robotları birbirleriyle eşleşebilir. Bu durumda, robot sahibi robotlarını yarıştıracak veya kazananı belirleme hakkına sahip olabilecektir.
- 2) Her takımın iki robotu bulunmaktadır. Takımlar, istedikleri takdirde birer yedek robot getirebilirler. Yedek robotların da kaydı ve ölçümü yapılacaktır. Yedek robotun maça dahil olması için, sadece oyun durduğunda (örneğin, gol olduğunda, rakip takımın kırmızı kart gördüğünde veya devre arasında) kullanılabilecek tek bir hakkı vardır.
- 3) Her maç, iki yarıdan oluşan ve her yarı 3 dakika süren toplam 6 dakika uzunluğundadır. İlk yarı sonunda ise 1 dakikalık bir devre arası yapılacaktır. Bu devre arasında takımlar yarı saha değiştirebilir ve gerekirse robotlarda değişiklikler yapabilirler. Ancak verilen 1 dakikanın sonunda robotlar yeniden hazır olmalıdır.
- 4) Robotlar; müsabakanın başlangıcında ve her golden sonra, top orta sahada olacak şekilde hakemin düdük uyarısı ile kendi kaleleri önünden (en az 1 tekerleği ceza sahası çizgisine temas edecek şekilde) müsabakaya başlayacaktır. Müsabaka hakem düdüğüyle başlayacaktır.
- 4) Maç sonunda en fazla gol atan takım oyunu kazanır. Eğer maç berabere sonuçlanırsa, herhangi bir mola verilmeden 1 dakikalık uzatma süresi başlar. Bu uzatma süresi içinde ilk golü atan takım maçı kazanır. Eğer uzatma süresi de berabere biterse, kazanan takımın belirlenmesi için her takımın en ağır iki robotunun toplam kütlesi hesaplanır, daha düşük kütleyle sahip takım galip ilan edilir.
- 5) Müsabaka esnasında bir robotun devrilmesi, kenar duvarları üzerinde askıda kalması, bataryanın bitmesi, bağlantı kopması gibi durumlarda 10 saniye beklenir ve rakip 10 saniye boyunca avantajını kullanmaya çalışır. 10 saniye sonunda hakem düdüğünü çalar ve müsabaka başlangıç konumundan başlar. Teknik sebeplerden dolayı (bağlantı kopması, pil bitmesi) gibi durumlarda robot 11. Maddede bahsedilen teknik mola hakkını kullanmış sayılır. Her takımın bir maç içerisinde maksimum 2 teknik mola hakkı vardır. 3. müdahale durumunda teknik problemi olan robot ilk yarıda devre arasına, ikinci yarıda ise maç sonuna kadar maç dışıdır. Eğer takımın yedek robotu varsa değişiklik hakkını bu durumda kullanabilir.
- 6) Müsabaka esnasında topun iki robot arasında veya müsabaka alanı kenar ve köşelerinde 10 saniye boyunca hareketsiz kalması durumunda maç durdurulur ve takımlar başlangıç pozisyonuna

getirildikten sonra tekrar başlatılır.

7) Topun yarısından fazlası kale çizgisini geçtiği an bir gol sayılır.

8) Herhangi bir takım, maç devam ederken maçın sonlandırılmasını talep eder veya yarışmadan çekilirse, o takım o maçı kaybetmiş sayılır.

9) Her iki takımın robotları da yarışma koşullarına uygun olmayacak bir durumdaysa, maç hakem kararıyla durdurulabilir ve yeniden başlatılabilir.

11) Müsabaka esnasında topun müsabaka alanı dışarısına çıkması durumunda top orta saha çizgisine yerleştirilip, robotlar başlangıç pozisyonuna getirilip müsabaka tekrar başlatılır.

12) İki takım da yarışma alanına geldiğinde müsabakaya başlamadan önce maksimum 1 dakikalık hazırlık ve hareket deneme süresi verilir. Bu süre zarfında hazırlıklarını tamamlayamayıp robotunu çalışır hale getiremeyen robotlar teknik mola hakkını kullanabilirler.

10) Robotlarda potansiyel bir tehlike görülürse (duman, kısa devre, yangın vb.), hakem kararıyla maç durdurulabilir ve yeniden başlatılabilir.

11) Oluşabilecek teknik sorunlar için yarışmacıların her maç içinde 2 kere kullanabileceği teknik mola hakları bulunmaktadır. Teknik mola süresi 60 saniyeyi aşamaz. Aştığı takdirde robot oynanılan devre boyunca karşılaşma dışına alınır.

12) Yarışma sırasında teknik konularla ilgili bir anlaşmazlık çıkarsa, kararı hakemler verecektir.

13) Yukarıda bahsedilen kurallar Robofutbol yarışmasına özel kurallardır. Ayrıca genel kurallar da göz önünde bulundurulmalıdır.

14) Müsabaka gerçekleşirken, öncesinde ve sonrasında oluşacak her durumda hakemlerin müdahale hakkı bulunmaktadır. Ne şekilde olursa olsun hakemlere sözlü itiraz yapılamaz, itirazlar yarışma sahasında bulunan kontrol masasındaki itiraz formlarıyla yapılmaktadır. İtirazların sonuçları ise tur sonunda açıklanacaktır. Bu sonuçlara yapılabilecek itirazlar kabul edilmeyecektir. Aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışan robotu ve yarışmacıyı diskalifiye etme hakkı bulunmaktadır. Aynı şekilde belirsizlik durumlarında hakem kararı geçerli olacaktır.

15) İtirazların karşılaşma yapıldıktan sonra en geç 15 dk içerisinde yapılması gerekmektedir.

16) Robotlar darbelere karşı dayanıklı şekilde tasarlanmalıdır. Yarışma sırasında robotlara gelen maddi zararlardan festival yürütme kurulu sorumlu tutulamaz.

17) Yarışmada geçerli olan kurallara itirazda bulunulamaz, aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışmacıyı ve robotu yarışmadan diskalifiye hakkı bulunmaktadır.

18) Tüm katılımcılar yukarıda belirtilen tüm kurallara ve yayınlanan “**Kütahya Kendin Yap Festivali Genel Şartnamesi**” kurallarına uymak zorundadırlar. Aksi yaşanan durumlarda yarışmadan menedilme durumu söz konusudur.

Cezalar ve Diskalifiye Durumları

1) Robotlar yarışmacılara, rakip robota ve yarışma alanına kasıtlı şekilde zarar veremez, bu kurala uymayan robotlar, hakem kararıyla diskalifiye edilecektir. Ancak topla oynama niyetiyle yapılan ikili mücadeleler esnasındaki çarpışmalardan dolayı meydana gelen hasarlar kasıtlı zarar olarak kabul edilmez. Bu sebeple yarışmacı robotların yarışma süresince rakip robotla gireceği ikili mücadelelere dayanıklı bir malzemeden yapılması ve tasarlanması yarışmacı sorumluluğundadır.

2) Robotlar, topun hareketini engelleyici müdahalelerde (topu sıkıca kavramak, kafesleyerek sürüklemek, yerden yükseklik kazandırmak vb.) bulunamazlar. Aksi halde hakemler tarafından ilgili robota **kırmızı kart cezası** verilecektir.

3) Rakip takımın robotlarına topa müdahale etmeksizin, topla oynama maksadı taşımadan kasıtlı olarak **fiziki zarar vermek kırmızı kart cezasına** yol açar. Topla oynama maksadıyla yapılan mücadele esnasındaki temaslarda kasıt aranmaz.

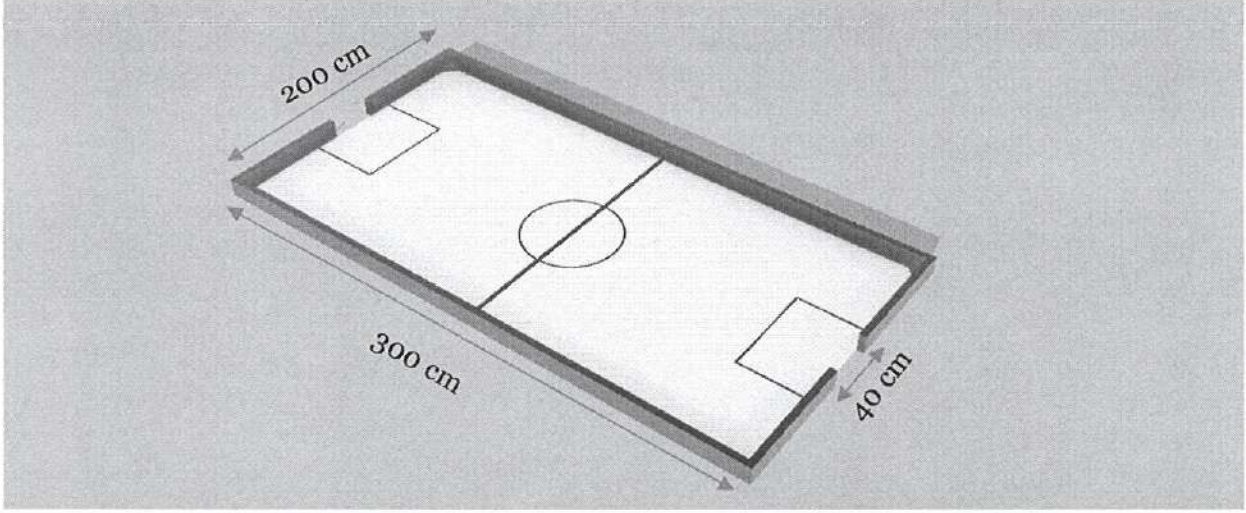
4) Kendi kalesi önünde 15 saniye bekleyen robotlara **sarı kart cezası** verilecektir.

5) Hakem, topsuz alanda rakibi engellemek, çarpmak, rakip robotun yönünü değiştirmek gibi maçın oynanışına engel teşkil edecek müdahalelerin kasıtlı ve sürekli olarak yapıldığına kanaat getirdiğinde bu müdahaleleri yapan robota **sarı kart cezası** verir.

• **Kırmızı Kart Cezası:** Bu cezayı alan robotlar, bulundukları yarı süresinin sonuna kadar oyundan çıkarılır ve yerine yedek robot kullanılamaz. Hangi durumlarda verildiği yukarıda belirtilmiştir.

• **Sarı Kart Cezası:** Bu cezayı 2 defa alan oyuncular kırmızı kart cezasına çarptırılır. Kırmızı kart cezasının detayları yukarıda belirtilmiştir. Hangi durumlarda sarı kart cezasının verildiği yukarıda bahsedilmiştir.

- 6) Robottan yağ, kum, toz, sıvı vb. maddelerin sızdırılması veya püskürtülmesi diskalifiye sebebidir.
- 7) Robotlar, rakip robotların çalışmasını etkileyebilecek elektronik veya manyetik dalgalar yayamaz ve ark oluşturmazlar. Ayrıca robotlarda mıknatıs ve benzeri malzemeler bulundurulamaz.
- 8) Rakip robotların hareket kabiliyetini sınırlayacak herhangi bir parça kullanmak yasaktır. Yarışma etiğine aykırı olan, rakip robotları yükselten, çeken veya tahrip etmeye yönelik montajlar da yasaktır.
- 9) Centilmenlik dışı davranışlarda bulunan katılımcılar yarışmadan diskalifiye edilecektir.



Şekil 3– Yarışma Platformu Örneği

ORTAOKUL ROBOFUTBOL ROBOT YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

YARIŞMANIN AMACI

ROBOFUTBOL yarışmasının amacı, katılımcıların yaratıcılıklarını kullanarak futbol temalı robotlar tasarlamalarını ve bu robotlar aracılığıyla rekabetçi bir futbol maçında üstünlük sağlamalarını teşvik etmektir. Bu etkinlik, eğlence ve öğrenme unsurlarını birleştirerek katılımcıları robotik spor dünyasına yönlendirmeyi hedeflemektedir.

ROBOTLAR HAKKINDA

- Robotların uzunlukları 25 cm, genişlikleri 25 cm ve yükseklikleri 15 cm'den fazla olamaz.
- Robotlar uzaktan kontrol edilmelidir. Bluetooth, Nrf24, Radyo Kumanda vb. kontrol sistemleri kullanılabilir.
- Robotların ağırlıkları için bir sınırlama yoktur.

Robotlar tasarlanırken aşağıdaki maddeler göz önünde bulundurulmalıdır:

- Robotlarda herhangi bir mikrokontrolör veya hazır mikrokontrolör kartları kullanılabilir.
- MBot, Lego EV3 – Spike , Vex , Robotis Dream – Stem vb. programlanabilir hazır eğitim robotu setleri kullanılabilir.
- Robotların çalışma dalga boyunu (frekans) ve rakip robotun çalışmasını etkileyen (flaşör, ışık gibi) parçaları kullanmaları yasaktır.
- Robotların rakip robota karşı, saldırı mekanizması veya silah olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da toz kullanmaları, saldırı mekanizması amacıyla kullanılan hareketli parça bulunması yasaktır.
- Robotlarda yanıcı maddelerin bulunması/kullanılması yasaktır.
- Robotların sahip olduğu güç üniteleri (bataryalar) ve kablolar rakip robota, piste veya kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Robotlarda kendini müsabaka alanının yüzeyine sabitleyen ve robotun hareket etmesini engelleyen, topu kendisine sabitleyen ve topun hareket etmesini engelleyen (emici vakum, yapıştırıcı gibi) hiçbir parça bulundurulamaz/kullanılamaz.
- Robot, topun yarısından fazlasını gövdesine alamaz veya topu tutacak parçalarıyla topun yarısından fazlasını hapsedemez. Ayrıca, robot topu müsabaka zemininden ayırıp taşıyamaz ve topu zeminden yukarıya kaldıran bir mekanizma bulunduramaz.



Şekil 1- İzin verilen top manipülasyon durumları



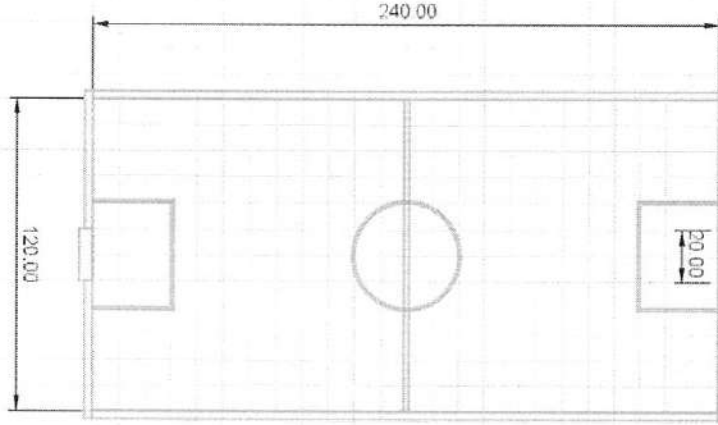
Şekil 2- İzin verilmeyen top manipülasyon durumları

Robot hakkındaki yukarıdaki kuralların herhangi birine uyulmaması durumunda robot, o anda

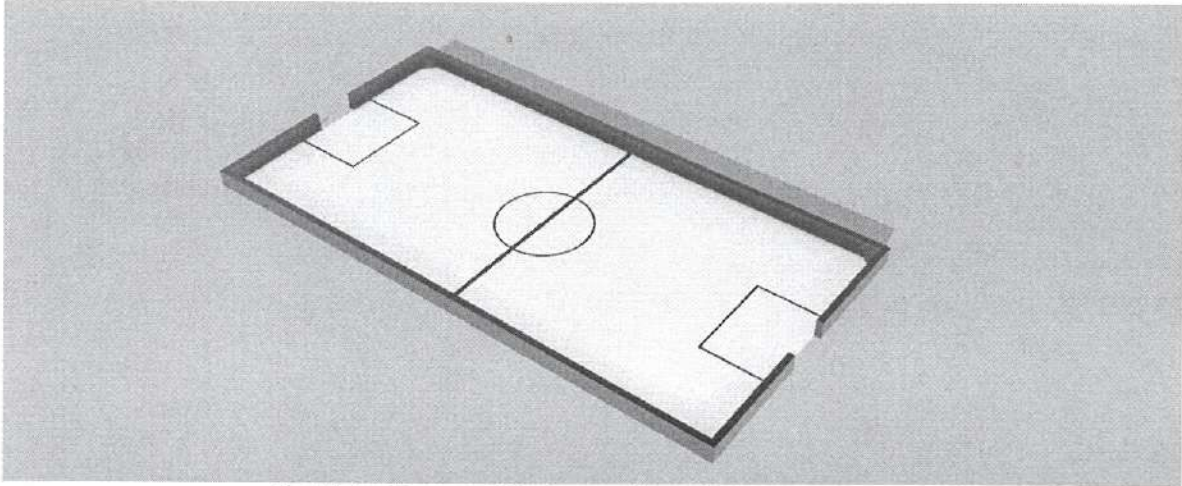
yarışmadan diskalifiye edilir, yarışma ve ödöl alma hakkını kaybeder.

YARIşMA PLATFORMU HAKKINDA KURALLAR

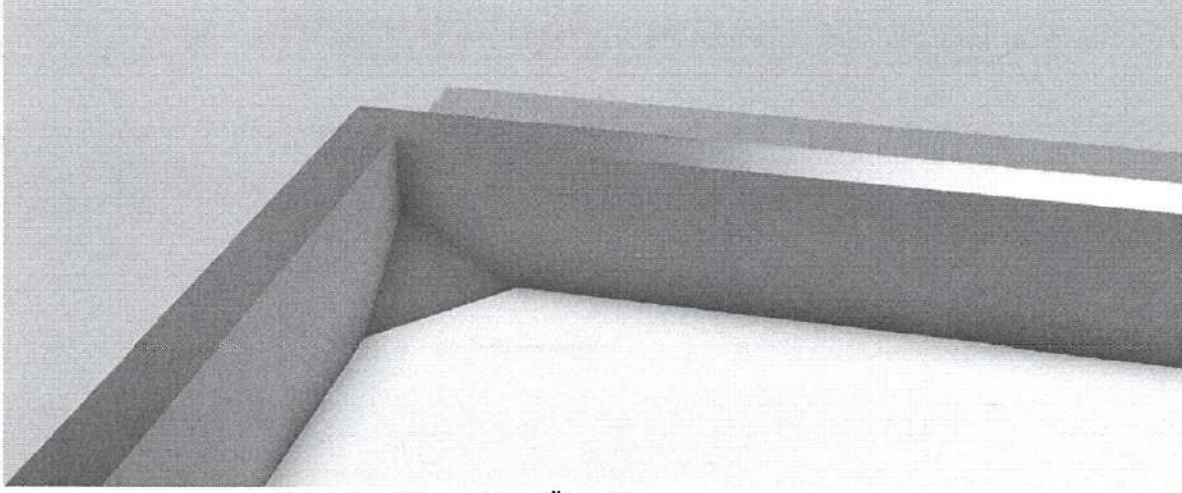
Mücadelelerin gerçekleşeceği yarışma platformu, 1200 mm genişliğe, 2400 mm uzunluğa sahip, orta yoğunluklu parlak beyaz sunta (MDF) malzemesinden oluşturulmuş bir levhadır. Kenar yükseltilerinin ölçüsü 80 mm'dir. Kale ölçöleri 200 mm genişlik ve 80 mm yükseklik olacak şekildedir. Müsabaka sahasının köşelerinde topun köşede sıkışmaması için eğimler bulunacaktır. Müsabakada kullanılacak top 3D yazıcıdan %20 yoğunluk ve 60 mm çapa sahip olacak şekilde bastırılacaktır.



şekil 3 – Yarışma Platformu Ebatları



şekil 4– Yarışma Platformu Örneği



Şekil 5 – Köşe Eğimi Örneği

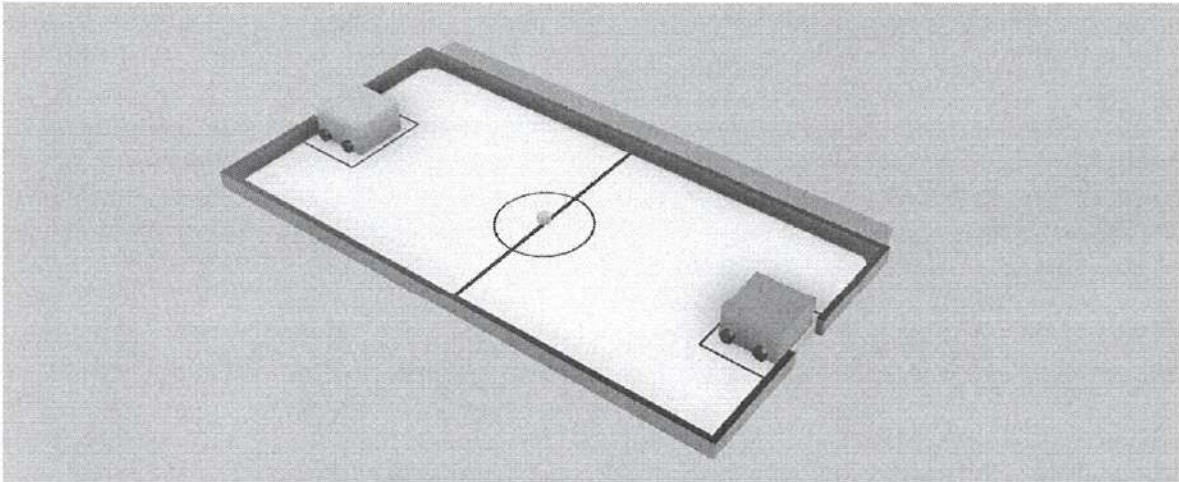
YARIŞMA HAKKINDA KURALLAR

Müsabakalar, bilgisayar programındaki kuraya göre düzenlenecektir. Yarışma gününden önce, kura tamamlandıktan sonra müsabakalarda eşleşen takımlar duyurulacaktır. Kura sonuçları yayınlandıktan sonra değişimi mümkün değildir. Bu konu hakkında itirazlar kabul edilmeyecektir. Aynı danışmanın farklı robotları birbirleriyle eşleşebilir. Bu durumda, robot sahibi robotlarını yarıştırmabilir veya kazananı belirleme hakkına sahip olabilecektir.

Her takım 1 robottan oluşacaktır. Yarışma esnasında mücadele edecek robotu yalnız 1 kişi kullanacaktır.

Müsabakalar 2 dakikalık toplam 2 devre üzerinden yapılır. Bu devreleri gol üstünlüğü ile tamamlayan takım üst tura katılma hakkı kazanır.

- Robotlar; müsabakanın başlangıcında ve her golden sonra, top orta sahada olacak şekilde hakemin düdüğü uyarısı ile kendi kaleleri önünden müsabakaya başlayacaktır.
- Robotların müsabakalara başlama konumları şu şekildedir.

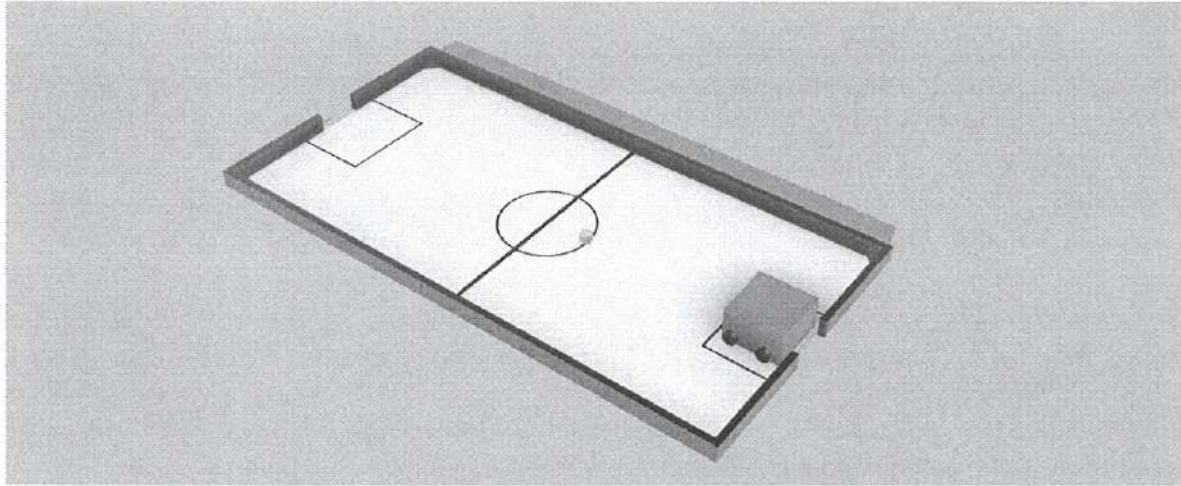


Şekil 6 – Müsabaka Başlangıç Pozisyonları

- Müsabaka hakem düdüğü ile başlar.
- Müsabakada bir devre 2 dakika sürer.
- Rakip kaledeki fileye düşen top gol olarak kaydedilecektir.
- Müsabaka 2 devre sonunda eşitlikle sonuçlanmışsa, kimin başlayacağı yazı tura atılarak karar verilecek şekilde top orta sahaya konarak seri serbest vuruşlar yaptırılır. Her ikili vuruşlardan

sonra üstünlük sağlayan takım var mı kontrol edilir. Üstünlük sağlayan takım galip ilan edilir. Maksimum 3 seri serbest vuruşu sonunda da eşitlik bozulmadığı takdirde daha hafif olan robot bir üst tura çıkar.

- Müsabakada aşağıdaki durumlar gerçekleştiğinde hakem düdüğü ile oyun durdurulur ve ceza vuruşu (serbest vuruş) yaptırılır.
 - Robotun kale önüne park etmesi ve 10 saniye sabit kalması.
 - Robotun 10 saniye boyunca topu altına sıkıştırması.
 - Etik dışı her türlü davranış (Hakeme ve rakibe saygısızlık, kasıtlı olarak rakip robota hasar verme)
- Ceza vuruşu (serbest vuruş) şu şekilde yaptırılır:
 - Cezayı alan robot sahadan dışarı alınır.
 - Topa vurma hakkına sahip robot kendi kalesi önüne konumlandırılır.
 - Top her takımın kendi yarı alanında bulunan orta saha yayı üzerine yerleştirilir. Robot top orta saha çizgisini geçene kadar topa vurabilir ya da topu sürebilir. Ceza vuruşu yapan robot vuruş esnasında ve sonrasında orta saha çizgisini geçemez. Geçtiği takdirde vuruş iptal edilir.
 - Topun doğrudan kaleye girmesi şartıyla gol kabul edilir. Sahanın yan yüzeylerine çarpıp kaleye giren toplar gol sayılmaz. (Kale kenarlarına çarpma saha yan yüzeyine çarpma olarak sayılmaz.)
 - Ceza vuruşu süresince zaman işletilmez.
 - Hakemin gol ya da gol değil kararıyla robotlar başlangıç konumuna alınır ve müsabaka devam eder.



Şekil 7 – Ceza Vuruşu Pozisyonu

- Müsabaka esnasında bir robotun devrilmesi, kenar duvarları üzerinde askıda kalması, bataryanın bitmesi, bağlantı kopması gibi durumlarda 10 saniye beklenir ve rakip 10 saniye boyunca avantajını kullanmaya çalışır. 10 saniye sonunda hakem düdüğünü çalar ve müsabaka başlangıç konumundan başlar. Teknik sebeplerden dolayı robot başlangıç pozisyonuna getirildikten sonra 1 dakika boyunca tüm müdahalelere rağmen hareket edemeyen takım elenir ve rakip takım 3-0 hükmen galip ilan edilir.
- Müsabaka esnasında robotun kale içerisine sıkışıp çıkamaması durumunda robotlar başlangıç pozisyonuna getirilip müsabaka tekrar başlatılır.

- Müsabaka esnasında topun iki robot arasında veya müsabaka alanı kenarlarında 10 saniye boyunca hareketsiz kalması durumunda maç durdurulur ve takımlar başlangıç pozisyonuna getirildikten sonra tekrar başlatılır.
- Müsabaka esnasında topun müsabaka alanı dışarısına çıkması durumunda top orta saha çizgisine yerleştirilip, robotlar başlangıç pozisyonuna getirilip müsabaka tekrar başlatılır.
- İki yarışmacı da yarışma alanına geldiğinde müsabakaya başlamadan önce maksimum 1 dakikalık hazırlık ve hareket deneme süresi verilir. Bu süre zarfında hazırlıklarını tamamlayamayıp robotunu çalışır hale getiremeyen robotlar yarışmadan diskalifiye edilir.

Robotlar insanlara, rakip robota ve yarışma alanına kasıtlı şekilde zarar veremez, ancak yarışma sırasındaki ikili mücadeleler esnasındaki çarpışmalardan dolayı meydana gelen hasarlar kasıtlı zarar olarak kabul edilmez. Bu sebeple yarışmacı robotların yarışma süresince rakip robotla gireceği ikili mücadelelere dayanıklı bir şekilde tasarlanması yarışmacı sorumluluğundadır. Maç esnasında ikili mücadele sebebiyle gördüğü hasar sonucu yarışamaz hale gelen robota maksimum 2 dakika tamir süresi verilir. 2 dakika içerisinde çalıştırılmayan robot turnuvadan elenir. Rakip robot bir üst tura çıkar.

Yukarıda bahsi geçen durumlara ek olarak bir robot aşağıda belirtilen maddelere uymaması sonucunda yarışmadan diskalifiye edilir. Diskalifiye kuralları şu şekildedir:

- İzin verilmeyen davranışların, maddelerin veya parçaların hakemler tarafından tespit edilmesi,
 - Müsabaka sırasında robottan alev çıkması ve yarışmaya devam edemez duruma gelmesi,
 - Yarışmacının kasıtlı olarak müsabaka alanına zarar vermesi, müsabaka alanını bozması veya müsabaka alanındaki malzemeleri kırması, rakip robota kasıtlı zarar vermek gibi sabote edici davranışlarda bulunması,
 - Yarışmacıların sportmenlik dışındaki davranışlarda bulunmasıdır.
- Robotların özellikleri müsabakadan önce hakemler tarafından not edilmiş olur. Bu yüzden robotların boyutlarının kontrol edilmesi için bir önceki müsabakalar devam ederken yarışma alanına çağırılacaktır. Bu, resmi anons olarak geçerlilik kazanır ve yukarıdaki kurallara uygun hareket edilir.
 - Müsabaka gerçekleşirken, öncesinde ve sonrasında oluşacak her durumda hakemlerin müdahale hakkı bulunmaktadır. Ne şekilde olursa olsun hakemlere sözlü itiraz yapılamaz, itirazlar yarışma sahasında bulunan kontrol masasındaki itiraz formlarıyla yapılmaktadır. İtirazların sonuçları ise tur sonunda açıklanacaktır. Bu sonuçlara yapılabilecek itirazlar kabul edilmeyecektir. Aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışan robotu ve yarışmacıyı diskalifiye etme hakkı bulunmaktadır. Aynı şekilde belirsizlik durumlarında hakem kararı geçerli olacaktır.
 - İtirazların karşılaşma yapıldıktan sonra en geç 15 dk içerisinde yapılması gerekmektedir.
 - Robotlar darbelere karşı dayanıklı şekilde tasarlanmalıdır. Yarışma sırasında robotlara gelen maddi zararlardan festival yürütme kurulu sorumlu tutulamaz.
 - Yarışmada geçerli olan kurallara itirazda bulunulamaz, aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışmacıyı ve robotu yarışmadan diskalifiye hakkı bulunmaktadır.
 - Tüm katılımcılar yukarıda belirtilen tüm kurallara ve yayınlanan **“Kütahya Kendin Yap Festivali Genel Şartnamesi”** kurallarına uymak zorundadırlar. Aksi yaşanan durumlarda yarışmadan menedilme durumu söz konusudur.