



# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### KATEGORİ ÜSTÜ KURALLAR

- 1. AMAÇ:** Kırklareli il geneli ortaokul ve lise öğrenimine devam eden öğrencilerin Robotik kodlama ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirme amacıyla ROBOKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI yerel olarak düzenlemiştir.
- 2. KAPSAM:** Yarışmaya Kırklareli il sınırları içerisinde yer alan resmi/özel Ortaokul ve Liseler ile Bilim ve Sanat Merkezi öğrencileri 1 danışman öğretmen ile kurumları adına başvuru yapabilirler.
- 3. PROJE KOORDİNATÖRÜ:** Yarışma Kırklareli Anadolu Lisesi koordinatörlüğünde yürütülür.
- 4.** Yarışma başvurusu, 20 Mart 2023 – 01 Haziran 2023 tarihleri arasında <http://www.robokal.com> adresinden gerçekleştirilecektir.
- 5.** Başvuru esnasında sisteme yüklenecek fotoğraflar son bir yıl içerisinde çekilmiş vesikalık standartta olacaktır.
- 6.** Başvuru formları yarışmaya müracaat edilen her bir robot için ayrı ayrı doldurulacaktır.
- 7.** Robot isimlerinde; aşağılayıcı, hakaret edici, siyasi ve müstehcen kelimeler içeren veya çağrıştıran ekiplerin başvuruları onaylanmayacaktır. Yarışmacılar robot isim ve yarışma kategorisi dışındaki bilgilerini başvuru süresince güncelleyebileceklerdir.
- 8.** Yarışma platform ve pistlerinin herhangi bir yerine ait olduğu yarışma kategorisinin ve RoboKAL logosunun dışında başka isim yazılamayacaktır.
- 9.** Yarışmacı ekipler, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul, il/ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek kaydıyla kıyafetleri ve/veya robotlarının üzerine sponsorlarının reklamını alabilecektir.
- 10.** Güvenlik açısından, Robotlarda kullanılan Li-Po pillerin Güvenlik Çantası (safesecuritybag) içerisinde bulundurulması gerekmektedir.
- 11.** Yarışmaya katılan robot isimleri aynı olamaz. Aynı olması halinde ilk başvuran robot ismi kabul edilecektir.
- 12.** Yarışmacı ekip, en az 1 (bir) en fazla 3 (üç) öğrenci ve 1 (bir) danışman öğretmenden oluşur. Danışmanlar yarışma başvurularının başlamasından yarışmaların bitimine kadar yarışmacı öğrencilere rehberlik etmek durumundadırlar.





## RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### KATEGORİ ÜSTÜ KURALLAR

13. Yarışmacıların her türlü davranışlarından sorumlu olan danışmanlar yarışmalar süresince salonda bulunacaklardır.
14. Danışmanlar; yarışmacıları rakiplerinin yarışmanın bir parçası olduğunu anlatarak, kazananın tebrik edilmesi gerektiği ve kaybedene de saygı duyulması gerektiği hususlarında bilgilendirecektir.
15. Ekip sorumlusu danışman öğretmenler kendi okul/kurumundan birden fazla ekibin sorumlusu olabilirler.
16. Lise öğrencilerinden oluşan ekipler yarışmaya kendi okul/kurumları adına katılacaklardır. Ekipteki tüm üyeler aynı okul/kurumdan olmak zorundadır. Ekipler her iki kategoriye de sadece birer robot ile katılabilirler.
17. Okul/Kurumlar; tüm yarışma kategorilerinden istedikleri kadar robotla katılabilirler. Herhangi bir kısıtlama yoktur.
18. Robotta kayıtlı yarışmacıların, "Veli İzin Belgesi" belgelerini sisteme yüklemeleri gerekmektedir. Ayrıca evrakın aslı kura kaydı esnasında görevlilere teslim edilecektir.
19. Bireysel yeteneklerinin farkında olmaları ve kapasitelerinin geliştirilerek en üst düzeyde 3 kullanmalarını sağlamak amacıyla kurulan bilim ve sanat merkezlerinde eğitim almaları sağlanan yarışmacı öğrenciler; istemeleri halinde Bilim Sanat Merkezi adına yarışabileceklerdir. Bu nedenle, öğrenciler arasından Bilim Sanat Merkezi adına yarışacak öğrencilerin Bilim Sanat Merkezinde görevli danışman tarafından sisteme yüklenmesi gerekmektedir.
20. Yarışmanın kura kayıt işlemi başvuru formu ile gerçekleştirileceğinden; liselerde okul müdürlüklerince, imzalanıp mühürlenmiş başvuru formunun çıktısı **yarışma günü 09.00-10.00** saatleri arasında ekip danışmalarınca yarışma salonundaki kayıt yetkililerine teslim edilecektir. Başvuru formunu okul/kurumlarınca onaylatmayan ekiplerin başvurusu kabul edilmeyecek olup yarışmaya alınmayacaklardır.
21. Kura kayıt esnasında yarışmacı ekipler robotlarını yanlarında bulunduracaklardır. Robotlarını yanlarında bulundurmayan veya yarışacak şekilde tamamlanmamış olan ekibin kura kayıt işlemi yapılmayacak ve yarışmaya alınmayacaklardır.
22. Yarışmacı ekiplere, yarışma kimlik kartlarının yanı sıra robotlarının üzerinde görünecek şekilde yapıştırmaları için kare kodlu etiket verilecektir. Karekod yapıştırılan robotun fotoğrafı görevlilerce kura kayıt esnasında fotoğraflanıp





## RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### KATEGORİ ÜSTÜ KURALLAR

sisteme yüklenecektir. Bu karekod yarışmalar bitene kadar robot üzerinden sökülmecektir. Müsabaka başlamadan hemen önce robot ile robotun sistemdeki fotoğrafı maçın hakemi tarafından karşılaştırılacaktır. Eşleşme gerçekleşmezse veya eşleşmenin gerçekleşmediği sonradan tespit edilirse yarışmacının ve danışmanın tüm robotları dereceye girmiş olsa bile diskalifiye edilecektir.

- 23.** Yarışmalara sahte kimlik ve/veya belge ile katılan, rakiplerini, hakemleri ve görevlileri rencide edici davranışlarda buldukları tespit edilen yarışmacı ve danışmanlar tüm kategorilerdeki yarışmacı ve robotları ile birlikte yarışmadan diskalifiye edileceklerdir.
- 24.** Yarışmacılar için yapılan saha davetinden sonra belirtilen süreler içerisinde yarışma sahasına giriş yapmayan yarışmacılar o müsabakadan eleneceklerdir.
- 25.** Tüm kategorilerde 1 (bir) yarışmacı müsabaka için sahaya girecektir. Diğer yarışmacı, yarışma alanında onlar için ayrılan teknik masadan yarışmayı izleyecektir.
- 26.** Yarışmanın kuraları okulumuz Bilişim Teknolojileri Sınıfında **7 Haziran 2023** tarihinde **saat 10.30'da** Organizasyon Yürütme Kurulu gözetiminde çekilecektir.
- 27.** Yarışmalar, **07 Haziran saat 11.00 de** açılış töreninden sonra başlayacaktır.
- 28.** Kura sonuçları, <http://www.robokal.com> adresinde ve yarışma alanındaki panolarda yayınlanacaktır.
- 29.** Yarışma sahasına; hakem, hakem yardımcısı, jüri, bilişim çalışanları, yarışma pistlerinden sorumlu görevliler, sunucu, teknik danışmanlar ve yarışma sırası gelen yarışmacılar dışında kimse alınmayacaktır.
- 30.** Yarışmacılar sahaya görevliler gözetiminde yarışma ve resmi kimlik kartları kontrol edilerek alınacaklardır.
- 31.** Yarışmalar başladıktan sonra pistlerin konumu, salonun ışık seviyesi ve duyurularla ilgili konulardaki itirazlar değerlendirilmeye alınmayacaktır.
- 32.** Yarışma süresince herhangi bir sebeple pistlere zarar veren robotlar buldukları yarışmadan eleneceklerdir.
- 33.** Robotların yarışma öncesi veya yarışma esnasında görebilecekleri zararlardan yarışmacı ekipler sorumludurlar.
- 34.** Teknik danışman ekibi, müsabakaları yönetecek hakemlerin yarışma kurallarına uygun bir şekilde müsabakaları yönetmelerinden de sorumludur.





## RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### KATEGORİ ÜSTÜ KURALLAR

35. Müsabaka esnasında tek yetkili yarışma hakemi/hakemleridir.
36. Hakemler kendi kurumlarının müsabakalarını yönetemeyeceklerdir.
37. İtirazlar, teknik masada yer alan matbu formlar doldurularak yapılabilecektir.
38. Yarışmacı ekiplerin her bir robot için her turda sadece 1 (bir) itiraz hakkı bulunmaktadır. Müsabaka sonucunun ilan edilmesinin ardından, 15 dakika içerisinde itiraz formunu doldurarak itiraz edebilirler. Bu süre sonunda yapılan itirazlar kabul edilmeyecektir. İtirazlar, ait olduğu tur tamamlanmadan sonuçlandırılacaktır. Yarışma süresince yapılan itirazlar, jüri heyeti tarafından karara bağlanacaktır. Karara itiraz kabul edilmeyecektir.
39. Jüri üyeleri, hakemler ve teknik danışmanlar yarışmacı ekip üyesi olarak görev alamazlar.
40. Yarışmacı ekiplerin yemek ve yol masrafları kendilerine aittir
41. Yarışmanın teknik detayları her kategorinin kendi yarışma kılavuzunda verilmiştir.
42. Yarışma Organizasyon Yürütme Kurulu gerekli gördüğü durumlarda tüm kategorilerde kural değiştirme hakkına sahiptir.





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### ÇİZGİ İZLEYEN (Temel Seviye)

### KATEGORİ KURALLARI



#### YARIŞMANIN AMACI

Bu kategoride yarışmacılar veya yarışmacı grupları, tasarımı tarafımızca yapılan parkurdaki çizgiyi izleyerek en hızlı şekilde ve hatasız tamamlayacak bir robot tasarlayıp inşa edeceklerdir. Platformda önlerine çıkan engelin (3 cm x 3 cm x 6 cm) etrafından dolanarak parkuru tamamlamaları beklenmektedir.

#### ROBOTLAR HAKKINDA

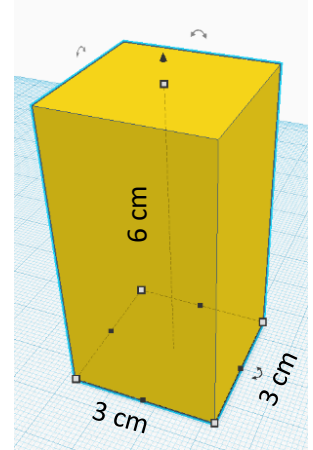
1. Robotların eni en fazla 25 cm'yi geçemez. Robotun boyu ve yüksekliği ile ilgili bir boyut sınırlaması bulunmamaktadır, ancak robot tasarlanırken parkur boyutları da göz önünde bulundurulmalıdır. (180 x 280)
2. Robotlar otonom olmalıdır, uzaktan kontrol edilemezler.
3. Robotların enerji kaynakları darbelere dayanıklı olmalıdır.
4. Robotlar parkura zarar verecek hiçbir donanıma sahip olamazlar.
5. Robot, hakkındaki bu kuralların herhangi birine uyulmaması durumunda robot, o anda yarışmadan diskalifiye edilir, yarışma ve ödül alma hakkını kaybeder.

#### PARKUR HAKKINDA KURALLAR

Parkur, 180 cm x 280 cm boyutlarında orta yoğunluklu parlamayan beyaz (MDF) malzemesinden oluşturulmuş, tek parça levhadan meydana gelmektedir. Bu levhanın üzerinde 2 cm genişliğinde parkuru oluşturan siyah çizgiler bulunmaktadır. Gerekli bilgi diğer maddelerde belirtilmiştir.

**UYARI:** Robotların bıraktığı izler veya parkuru oluşturan malzemelerden kaynaklı renk veya çizik kalıntıları bulunabilir.

Parkurda başlangıcı ve bitişi belirtmek amacıyla siyah şeritler, yola dikey olacak şekilde bulunmaktadır. Parkurda virajlı yollar (geniş, dar, veya 90 derece açılı) olması beklenmektedir. Robot tasarımı yapılırken bu yolların parkurda var olacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca pist üzerindeki çizginin tam orta noktasına 3 cm x 3 cm x 6 cm ebatlarında bir engel konulacaktır. Amaç, bu engele çarpmadan etrafından dolanarak pisti en kısa sürede tamamlamaktır.





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### ÇİZGİ İZLEYEN (Temel Seviye)

### KATEGORİ KURALLARI



Yarışma için uygun koşullar oluşturulacaktır, ancak robotlar tasarlanırken parkurun bulunduğu ortam koşulları (sıcaklık, nem, aydınlatma gibi) göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konuda yapılacak itirazlar kabul edilmeyecektir.

Parkur üzerinde, genel yapıyı bozmayacak şekilde düzenlemeler yapılabilir.

Parkur belirtilen ölçülerinde %10'dan küçük değişimler (hata payı) bulunabilir.

### YARIŞMA HAKKINDA KURALLAR

Yarışmacılar anons edildikten sonraki 5 dakika içerisinde yarışma alanında bulunmak zorundadırlar. 5 dakika içerisinde yarışma alanında hazır olmayan robotların teknik mola hakkı bulunmamaktadır.

Robot başlama için parkura yerleştirildiği zaman robot, hareketsiz kalır ve parkurda ilerlemeye –çizgiyi izlemeye- başlamazsa robot parkura tekrar yerleştirilebilir, ancak bu durum 3. Kez tekrarlanırsa robot yarışmadan diskalifiye edilir.

Yarışma sırasında robot, parkurda çizgiyi izlerken parkur dışına temas etmesi halinde, kurallarda aksi belirtilmedikçe, parkurdan çıkmış sayılır. Sonrasında robot, parkuru terk ettiği noktadan tekrar parkura yerleştirilir. Aşağıdaki maddelerde aksi belirtilmedikçe 3. Kez aynı noktadan çıkan robotlar, hakemlerin kararıyla bir sonraki noktaya yerleştirilerek yarışma devam eder. Robotun parkur yoluna tekrar dönmesi bu durumun uygulanmasını değiştirmez.

Robotlara, parkurdan çıkmadığı sürece müdahale edilmesine izin verilmez. Müdahale edilmesini gerektirecek bir durum yaşandığı zaman ancak hakem izni ile robotlara müdahale edilebilir.

Robotlar, toplamda 9 defa parkurdan çıkma hakkına sahiptir. 10. Kez parkurdan çıkan robot parkurda başarısız sayılır ve yarışmadan diskalifiye edilir.

Engelden kaçamayan, çarpan robotlar hakem tarafından 50 cm geriden tekrar çizgiye konulur, eğer yine çarpılarak devam ederse 3. çarpmadan sonra hakemlerin kararıyla bu kez "engelden 50 cm ileriye konulur ve yarışma devam eder.







# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### ÇİZGİ İZLEYEN (Temel Seviye)

### KATEGORİ KURALLARI



Unutmayın, ne şekilde olursa olsun pisti tamamlamayan robotlara sıralama verilmez, tamamlamayan robotlardan hiçbir kazanan açıklanmaz (birincilik, ikincilik ve üçüncülük derecesi) ya da üçten az robota derece verebilirler.

Robotların yarışma süresince hiçbir mola hakkı bulunmamaktadır. Buna bağlı olarak yarışma sırasında yarışma alanını terk eden yarışmacı/robot, yarışmadan diskalifiye edilir.

Parkura kasıtlı zarar veren robotlar, yarışmadan diskalifiye edilir.

Sportmenlik dışı hareketlerde bulunan yarışmacılar, yarışmadan diskalifiye edilir ve diğer tüm kategorilerdeki robotları, yarışma ve ödül alma haklarını kaybederler.

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

Yarışma sırasında yarışmacılar, hakemlere itirazlarını yazılı olarak yapmaları gerekmektedir. Bu maddeye itiraz kabul edilmemektedir.

Tüm katılımcılar yukarıda belirtilen tüm kurallara ve yayınlanan "**Yarışma Genel Kuralları**"na uymak zorundadırlar. Aksi yaşanan durumlarda yarışmadan men edilme durumu söz konusudur.

***NOT:*** İstenildiği takdirde okulumuza gelerek yarışmada kullanılacak parkur üzerinde deneme sürüşü yapılabilir. Bunun için lütfen önceden okulumuz ile iletişim kurunuz. **(0 288 214 29 01 – bilgi@robokal.com)**





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

#### 1. YARIŞMANIN AMACI

Bu kategorideki otonom çizgi izleyen robotlar, siyah parkur üzerindeki beyaz çizgileri takip ederek, pistte toplam bir tur atarak parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışırlar. yarışmacılar veya yarışmacı grupları, tasarımı tarafımızca yapılan parkurdaki çizgiyi izleyerek en hızlı şekilde ve hatasız tamamlayacak bir robot tasarlayıp inşa edeceklerdir.

#### 2. PARKUR HAKKINDA KURALLAR

- Yollar siyah üzerine beyaz çizgi şeklindedir.
- Pist, 450 mm genişliğinde, 0,1 mm kalınlığında siyah parlak kağıt malzemeden yapılmıştır.
- Her bir robot için kat edilecek mesafe **16** metredir.
- Beyaz çizgiler 0,1 mm kalınlığında beyaz mat yapışkanlı kağıttan yapılacaktır.
- Her bir çizgi izleyen robot için aralarında 210 mm genişlik olan, iki kulvar bulunmaktadır.
- Pist üzerinde bir adet çapraz geçişli yol bulunmaktadır.
- Çizgi izleyen robotlar için başlangıç/bitiş çizgisi bulunmaktadır.
- Başlangıç çizgisinde **450 mm uzunluğunda ve 100mm yüksekliğinde mat beyaz renkte** otomatik kapı bulunmaktadır.
- Başlangıç çizgisi, pistin başlangıcından 300mm ileridedir.
- Otomatik kapının beyaz renkteki açılır mekanizması yerden 10mm yüksekliğindedir.
- Bitiş çizgisi, pistin bittiği yerden 200mm içeride olacak şekilde reflektörlü banttan yapılacaktır.
- **Çizgi izleyen robotların sürelerini ölçecek sensör grubu bulunmaktadır. Bu sensör grubu her bir parkurdaki robot için, 200 mm yukarısında olacak şekilde montajı yapılmıştır.**
- Yol çizgileri üzerinde 200mm yarıçaplı virajların başlangıcından 300mm önce robotun hareket yönüne göre sağ tarafta yol çizgisine dik, yol çizgisi merkezinden itibaren 45mm uzunluğunda 0,1 mm kalınlığında beyaz çizgiler kullanılmıştır.







# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### 3. YARIŞMALAR

#### a. Sıralama Yarışları

Robotların bu kategoride yarışabilmeleri için;

▪ 120x160 mm'lik kutu içerisine rahat bir şekilde sığmaları gereklidir.

▪ Robotların yüksekliği 100 mm'yi geçemez.

▪ Robotlar için ağırlık sınırı yoktur.

▪ 120x160 mm'lik kutu içine sığmayan veya 100 mm yüksekliği geçen robotlar diskalifiye edilir.

▪ Yarışma için kayıt yaptıran robotlar, ilk olarak ikişerli gruplar halinde sıralama yarışmaları yapacaktır.

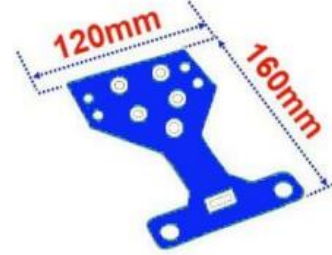
▪ Gruplar bilgisayar kurası ile belirlenir. Kura sonucu hangi robotun, hangi parkurda yarışacağı belli olur. (1. parkur, 2. parkur şeklinde)

▪ Yarışma, otomatik kapının açılması ile başlar ve robotların bitiş çizgisini geçmeleri ile biter.

▪ Sıralama yarışmalarında en iyi süreye sahip **16 robot**, puanlama yarışmalarına katılmaya hak kazanır.

▪ Sıralama yarışmalarında pisti tamamlamak esastır.

▪ Pisti tamamlayan robot sayısının 16 dan az olması durumunda yarışmacı robot sayısı dördün katı olacak şekilde seçilecektir. (Örnek 12, 10 gibi)



#### b. Puanlama Yarışları

▪ Puanlama yarışları dört etap şeklinde yapılacaktır.

▪ Her etapta ikişerli gruplar bilgisayar kurası ile rastgele belirlenecektir.

▪ Puanlama grubundaki etap yarışlarında; birinci gelen robota 2 ve ikinci gelen robota 1 puan, pisti tamamlama şartıyla verilir.

▪ Dört etap sonunda en yüksek puana sahip robottan başlayarak sıralama yapılır.

▪ Sıralama sonucunda ilk dört robot final yarışmalarına katılmaya hak kazanır.

#### c. Final Yarışları

▪ Puanlama yarışmalarından gelen dört robottan bilgisayar kurası ile ikişerli iki grup oluşturulur.

▪ Gruplar kendi içlerinde yarıştırılır.

▪ Gruplarda birinci bitiren robotlar, finale kalır.

▪ Gruplarda ikinci bitiren robotlar da kendi aralarında üçüncülük için yarışır.





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİ KURALLARI



▪ Final yarışmasında ise pisti tamamlama durumlarına göre birinci ve ikinci robot tespit edilir.

#### 4. DİĞER KURALLAR

▪ Yarışmanın başlaması için, gruptaki yarışmacılar robotlarını çalışır vaziyette başlangıç çizgisinin önüne kendilerine ait parkura yerleştireceklerdir.

▪ Hakem işaretinden sonra yarışmacılar 30 saniye içerisinde otomatik kapı önüne robotunu çalışacak şekilde yerleştirmek zorundadır. Bu süre zarfında robotunu yerleştiremeyen takımın robotu sıralama yarışlarında diskalifiye edilir, puanlama yarışmalarında ise sıfır puan verilir.

▪ Hakem işaretinden sonra otomatik kapı açılarak yarışma başladığı sırada başlangıç yapamayan veya yanlış parkura geçen robotlar sıralama yarışlarında diskalifiye edilir, puanlama yarışmalarında ise sıfır puan verilir.

▪ Otomatik kapı açılmadan önce robot hareket ederek otomatik kapıya çarparsa robot sıralama yarışlarında diskalifiye edilir, puanlama yarışmalarında ise sıfır puan verilir. Yarışma diğer robotlarla devam eder.

▪ Bitiş çizgisine ulaşmadan bütün robotlar parkurdan çıkarsa sıralama yarışmalarında robotlar diskalifiye edilir, puanlama yarışmalarında ise robotların tamamına sıfır puan verilir.

▪ Robotların çarpışma durumu;

1. Sıralama yarışmaları sırasında, çapraz kesişen yol bölgesi hariç, düz yol ve dönüşlerde bir robot diğer robota çarpar ve pist dışına atarsa çizgi dışına çıkan robot diskalifiye edilirken kendi pistinde giden robot tek başına tekrar yarışılır ve sıralama süresi tespit edilir.

2. Puanlama yarışmaları sırasında, çapraz kesişen yol bölgesi hariç, düz yol ve dönüşlerde bir robot diğer robota çarpar ve pist dışına atarsa çarpan robot sıfır puan alır. Çarpılan robot eğer kulvarından dışarı çıktı ise diğer robot pisti tamamladıktan hemen sonra tekrar yarışılır ve sürelerine göre puanlama yapılır.

3. Sıralama yarışında kesişen yollar bölümünde robotlar çarpıştırsa arkadan gelen robot diskalifiye edilir, önde giden robot ise tek başına tekrar yarışılır ve sıralama süresi tespit edilir.

4. Puanlama yarışında kesişen yollar bölümünde robotlar çarpıştırsa arkada giden robota 0 puan verilir, önde giden robota ise o anki sıralama puanı verilir.





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

5. Final yarışmalarında kesişen yollar bölümünde robotlar çarpışırsa arkadan gelen robot diskalifiye edilir, diğer robotlar 10 ( $\pm 1$ ) dk sonra yeniden yarışdırılır.
- Robotlar kendi parkurlarında yarışmayı tamamlamak zorundadırlar. Yanlış parkurda yarışmayı tamamlayan robot, sıralama ve final turunda diskalifiye edilir, puanlama yarışmalarında ise robota sıfır puan verilir.
  - Puanlama yarışmalarından sonra final için sıralamaya giren robotların puanlarının eşit olması durumunda;
    - **Riders puanına bakılır. En iyi puana sahip robot final sıralamasına girer. (örnek: 8. 9. 10. 11. robotların puanı eşit ise bu robot takımlarından Riders puanı en iyi olan, finale katılmaya hak kazanır.)**
    - Final yarışmasında süre eşitliği durumunda;
      1. En iyi süreye sahip olmaları durumunda, birincilik ve ikincilik,
      2. En iyi ikinci süreye sahip olmaları durumunda, ikincilik ve üçüncülük,
      3. En iyi üçüncü süreye sahip olmaları durumunda üçüncülük yarışması yapılır,
    - 4. Eşitlik bozulmazsa ağırlığı diğerlerine göre hafif olan robot yarışmayı kazanır.
  - Piste çağrılan yarışmacılara pillerini şarj etmeleri için ek bir süre verilmez.
  - Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.
  - Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılmaz, zarar verilemez. Piste zarar veren robotlar diskalifiye edilir.
  - Robotlarda, pil veya batarya grubu gibi bir enerji kaynağı kullanabilir. Sıvı veya yanıcı enerji kaynakları kullanılamaz.
  - Yarışmacılar, ilk yarışmadan sonra robotlar üzerinde lastik teker veya batarya değişikliği yapabilirler. Robot üzerinde başka bir değişiklik yapamazlar. Robot gövdesinin değiştirilmesi gibi fiziksel görünüm değişikliklerinin hepsinde robot diskalifiye edilir.
  - Yarışmalar sırasında kayıt masasında yapıdırılan kare kodun sökülmesi, yerinin değiştirilmesi ve kare kodun zarar görmesi durumlarında robot diskalifiye edilir.
  - Hakem masasında yarışmacı robot fotoğrafları ile eşleşmeyen robotlar diskalifiye edilir.
  - Elektronik devre elemanların değiştirilmesi gerektiğinde aynı tip elemanlar aynı yerde olacak şekilde değiştirilebilir. Elemanların değiştirilmesi sırasında kare kodun zarar görmemesi gerekir. Aksi durumda robot diskalifiye edilir.





# RoboKAL'23

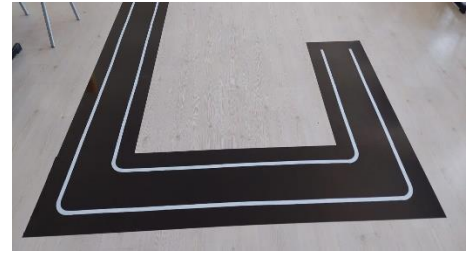
## 2. ROBOT YARIŞMASI

### HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

- Kare kod robot gövdesine yapıştırılmalıdır. Sökülüp takılabilen malzemelerin üzerine yapıştırılmamalıdır. Bu tür durumlarda hakem, robotla ilgili bir sorunda robotu diskalifiye eder.
- Yarışmalar sırasında pist etrafındaki ışıklı kayan yazı, fotoğraf makinası, kamera ve aydınlatmalardan dolayı yapılan itirazlar geçersiz sayılacaktır.
- Pist ölçülerinde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak şekilde değişiklikler yapılabilir.
- Yarışma Organizasyon Komitesi gerekli gördüğü durumlarda kuralları değiştirme hakkına sahiptir.



***NOT:*** İstenildiği takdirde yarışma alanına gelerek yarışmada kullanılacak parkur üzerinde deneme sürüşü yapılabilir. Bunun için lütfen önceden **Kırklareli Anadolu Lisesi** ile iletişim kurunuz. (0 288 214 29 01 – bilgi@robokal.com)





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



#### YARIŞMANIN AMACI

Bu kategoride yarışmacılar veya yarışmacı gruplar, rakip robotu, *-tarafımızca hazırlanan-* **dohyo** adı verilen yuvarlak ring üzerindeki alan dışına çıkaracak mini sumo robotları tasarlayıp inşa edeceklerdir.

#### ROBOTLAR HAKKINDA

Robotların uzunlukları ve genişlikleri 10 cm'den fazla olamaz. Robotların yükseklikleri için bir sınırlama yoktur. Ayrıca robotlar tabanı 10 cm x 10 cm olan, gerçek bir dikdörtgenler prizması içerisine sığabilecek şekilde tasarlanmalıdır

Robotlar otonom olmalıdır, başlatma ve durdurma dışında kontrol edilemezler.

Robotların kütleleri 550 gr'dan fazla olamaz.

Robot ağırlığındaki izin verilen hata payı %2'dir.

Robotlar; hakemin robotun üzerinde yer alan başlatma butonuna dokunması ile müsabakaya hazır hale gelecekler, kumanda sinyalini aldıktan sonra da aynı anda müsabakaya başlayacaklardır.

**NOT:** "[MEBSTART MEB Robot Yarışması Başlatma Modülü](#)" okulumuz tarafından sağlanacak olup tüm yarışmacıların, başlatma modülünü robotlarına takabilmemiz için 1'er adet **sinyal**, + ve – uçlarını hazır bulundurmaları gerekmektedir. Ayrıca kodlarını da bu modüle göre hazırlamalıdır.

Robotlar tasarlanırken aşağıdaki maddeler göz önünde bulundurulmalıdır:

- Robotların Çalışma dalga boyunu (frekans) ve rakip robotun çalışmasını etkileyen (flaşör, ışık gibi) parçaları kullanmaları yasaktır.
- Robotların hareketlerini engelleyen bayrak kullanılması yasaktır.
- Robotların rakip robota karşı, saldırı mekanizması veya silah olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da toz kullanmaları yasaktır.
- Robotlarda yanıcı maddelerin bulunması/kullanılması yasaktır.
- Robotların sahip olduğu güç üniteleri (bataryalar) rakip robota, piste veya kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.







# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



- Robotların herhangi bir atıcı cihaz bulundurmaları/kullanmaları yasaktır.
- Robotlarda kendini dohyo yüzeyine sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen (emici vakum, yapıştırıcı gibi) hiçbir parça bulundurulamaz/kullanılamaz.
- Robotlarda mıknatıs ve benzeri parçalar bulundurulamaz/kullanılamaz.

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

### DOHYO HAKKINDA KURALLAR

Dohyo, mücadelelerin gerçekleşeceği, zeminden 5 cm yüksekliğinde, 77 cm çap uzunluğuna sahip, orta yoğunluklu sunta (MDF) malzemesinden oluşturulmuş, daire şeklinde bir levhadır ve üzeri siyah renkte yansımaya malzeme ile kaplanmıştır.

Dohyonun kenarlarında, alanı sınırlandırmak için 2.5 cm genişliğinde beyaz bir çizgi bulunmaktadır. Bu çizgi dohyo alanının içerisinde olarak kabul edilir.

### YARIŞMA HAKKINDA KURALLAR

Müsabakalar, bilgisayar programındaki kuraya göre düzenlenecektir. Yarışma günü kayıtlar kapandıktan ve kura tamamlandıktan sonra müsabakalarda eşleşen robotlar duyurulacaktır. Kura sonuçları yayımlandıktan sonra değişimi mümkün değildir. Bu konu hakkında itirazlar kabul edilmeyecektir.

Yarışma esnasında mücadele edecek robotları yalnız 1 kişi kullanacaktır. Yarışma esnasında robotlara dışarıdan müdahale edilemez. Bu yarışmacı dışındaki müdahaleler yarışmacı robotun yarışmadan diskalifiye edilmesine sebep olacaktır.

Müsabakalar toplam 3 raunt üzerinden yapılır. Bu rauntların 2 tanesini kazanan robot müsabakanın kazananı ilan edilir ve bir sonraki tura geçmeye hak kazanır.

1. Müsabakada bir raunt 1 dakika sürer. Bu raunt süresi robotlara başla komutu gönderildiği an başlar. Bu süre içerisinde dohyo alanı dışarısına ilk çıkan robot (robotun herhangi bir yeri dohyo alanı dışarısına temas ederse -aksi durumda karşılaşma devam eder) bulunduğu raundu kaybetmiş, diğer robot kazanmış







# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



- sayılır. Bu süre tamamlandıktan sonra iki robotta dohyo alanında bulunuyorsa o raunt berabere olarak sonuçlanır.
2. Müsabaka 3 raunt sonunda eşitlikle sonuçlanmışsa, robotun özellikleri göz önünde bulundurularak (önce ağırlık, sonra boyut) hakem kararıyla müsabaka kazananı ilan edilir. Bu durumda kütlece hafif olan, eğer kütleler eşitse boyutları küçük olan robot müsabaka kazananı olarak ilan edilir.
  3. Müsabaka, hakemlerin dohyoyu kontrolünden sonra başlar. Gerekli düzeltmeler hakem tarafından yapılır. Rauntlar, robotların dohyoya yerleştirilmesinden sonra görevli hakemin işaretiyle, butona basması ile başlatılır. Unutmayın, robotlar dohyoya yerleştirildikten sonra hareket ettirilemez.
  4. Müsabaka esnasında bir kazanın olması ya da beraberlik durumunda rauntlar, görevli hakem işaretiyle, butona basması ile robotlar durdurularak bitirilir. Bu sırada yarışmacılar kendilerine ait robotları dohyo alanı içerisinden veya dışarısından robotlarını alırlar. Aynı zamanda raunt/müsabaka sonucu hakem kararıyla ilan edilir.
  5. Müsabakada aşağıdaki durumlar gerçekleştiğinde o raunt hakem kararıyla tekrarlanır. Raunt tekrarı kuralları şu şekildedir:
    - ✚ Rauntta her iki robot birbirlerine takılır, sonrasında hareket edemezler ise 30 saniye sonunda raunt, hakem kararıyla tekrarlanır.
    - ✚ Aynı rauntun 3 kez berabere bitmesi durumunda ilk olarak robotların ağırlığına bakılır. Hafif olan robot galip ilan edilir. Robotların ağırlıklarının eşit çıkması durumunda kazanan hakem tarafından yapılacak olan yazı-tura ile belirlenir.
    - ✚ Her iki robot dohyo alanı dışına aynı anda çıkarsa raunt hakem kararıyla tekrarlanır.
    - ✚ Robotlar karşılaşma başladıktan sonra 10 saniye hareketsiz kalırsa raunt, hakem kararıyla tekrarlanır.
  6. Müsabaka sonlanmadan robotlara bakım veya müdahale yapılamaz. Ancak raunt aralarında müsabaka alanını terk etmeden, hakem gözetiminde 60 saniyelik bir bekleme süresi, **teknik mola** olacaktır. Bu süre içerisinde yarışmacılar dışında





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



herhangi bir müdahale olması veya yarışmacıların müsabaka alanını terk etmeleri yarışmadan diskalifiye sebebidir.

7. Teknik mola süresinde robota kayıt yaptıran diğer yarışmacı ile birlikte, yarışma alanında onlar için ayrılan masada pillerini değiştirebilir veya robotun bakımını yapabilirler.
8. Robotlar, anons edildikten sonra 5 dakika içerisinde müsabaka alanına gelmezse yarışmadan diskalifiye edilir ve müsabakayı yenilmiş olarak sayılır.
9. Raunt sırasında herhangi bir robottan yere bir parça düşerse, o raunt tekrar edilir. Aynı durum tekrarlanırsa parçanın sahibi olan robot o raundu kaybeder.
10. Robotun çalışır durumda olduğunun anlaşılabilmesi için hakemin başlama işaretinden sonra robot, 10 saniye içerisinde hareket etmelidir. Hareketsiz kalan robot, 10 saniyenin sonunda hareketsiz kalırsa, raunt tekrarlanır. Bu rauntta da aynı durum tekrarlanırsa o robot raundu kaybetmiş sayılır.
11. Robotlar insanlara, rakip robota ve dohyoya kasıtlı şekilde zarar veremez, ancak yarışma sırasındaki çarpışmalardan dolayı meydana gelen hasarlar kasıtlı zarar olarak kabul edilmez.

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 dohyoya 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.
12. Robotların özellikleri müsabakadan önce hakemler tarafından not edilmiş olur. Bu yüzden robotların boyutlarının kontrol edilmesi ve kütlelerinin ölçülmesi için





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



robotları, bir önceki müsabakalar devam ederken yarışma alanına çağırılacaktır. Bu, resmi anons olarak geçerlilik kazanır ve yukarıdaki kurallara uygun hareket edilir.

- 13.** 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.
- 14.** Robotlar darbelere karşı dayanıklı şekilde tasarlanmalıdır. Yarışma sırasında robotlara gelen maddi zararlardan organizasyon yürütme kurulu sorumlu tutulamaz.
- 15.** Yarışmada geçerli olan kurallara itirazda bulunulamaz, aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışmacıyı ve robotu yarışmadan diskalifiye hakkı bulunmaktadır.
- 16.** Tüm katılımcılar yukarıda belirtilen tüm kurallara ve yayınlanan **"Yarışma Genel Kuralları"**na uymak zorundadırlar. Aksi yaşanan durumlarda yarışmadan men edilme durumu söz konusudur.
- 17.** Robotların müsabakalara başlama konumları şu şekildedir





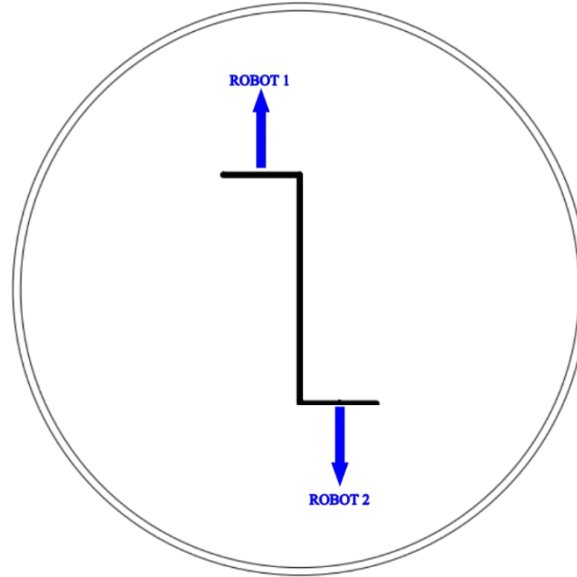
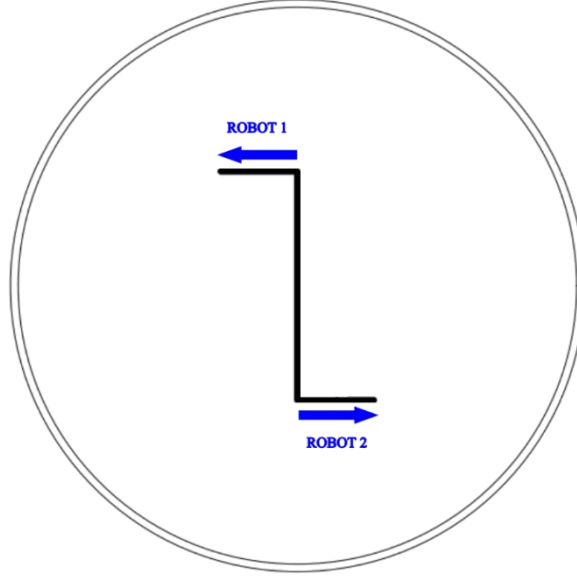
# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

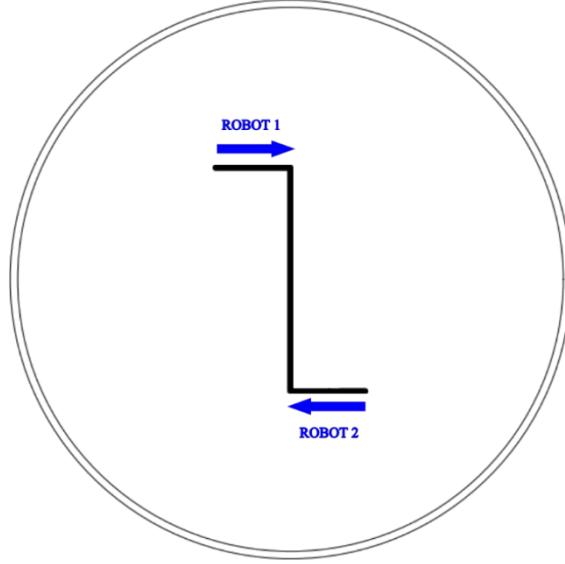




RoboKAL'23  
2. ROBOT YARIŞMASI  
MİNİ SUMO KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



**NOT:** Robotlar başlatma düğmesine bastıktan 5 saniye sonra çalışmaya başlamalı ve gerektiğinde hakemler tarafından durdurulabilmelidirler.





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MINİ ROBOT KOL KATEGORİ KURALLARI



#### YARIŞMANIN AMACI

Bu kategoride yarışmacılar veya yarışmacı gruplar, tarafımızca hazırlanan **Mini Robot Kol platformunun** üzerindeki sarı alanda yer alan 5 küp şeklini mavi alana en kısa sürede taşıyabilen robotları tasarlayıp inşa edeceklerdir.

Yarışmaya katılacakların, ROBOKAL 2023 Genel Kurallarına uymaları gerekmekte olup aşağıdaki özel kuralları da taşımalıdır.

#### YARIŞMA KURALLARI

1. Yarışmacı tarafından getirilecek olan robotik kol en az 3 serbestlik derecesine (DoF) /eksene sahip olması gerekmektedir. İsteğe bağlı olarak serbestlik derecesi artırılabilir. Örnek robotik kol Şekil-2'de görülmektedir.
2. Yarışma saatinden önce kolların şartnameye uygun olup olmadığı denetlenecek ve barkod verilecektir.
3. Robotun tüm ekipmanları (Aktüatör (Motor), besleme kaynağı, kontrolör, sürücü vb.) yarışmacı tarafından temin edilecektir.
4. Yarışma alanı şebeke gerilimi (220V 50Hz) ile beslenecektir. Daha düşük enerji ihtiyacı duyan yarışmacılar gerekli ekipmanları yanlarında getirmelidir.
5. Eksen kontrolü ayrı ayrı yapılacaktır. Bir başka ifadeyle eksenler birbirlerinden bağımsız hareket etme özelliğine sahip olmalıdır. Bu yöntemle robotik kolun serbestlik derecesi test edilecektir.
6. Robotik kolda, tutucunun açılıp kapanması bir serbestlik derecesi (DoF) değildir. Robotun serbestlik derecesi bu husus göz önüne alınarak hesaplanacaktır.
7. Robotik kolun kontrol işlemleri manuel (kablolu) ya da uzaktan (kablosuz) olabilmektedir. Otonom ya da yarı otonom çalışma kabul edilmeyecektir.
8. Çalışma alanı (Platform) maksimum 36 cm yarıçaplı daire yayı uzunluğu kadar olacaktır. Robotun piste yerleşimi bu sınırlar içinde olacaktır.
9. 36cm yarıçaplı daire yayı uzunluğundan daha yüksek mesafeye ulaşabilen robotlar yarışmaya alınmayacaktır.







# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### MINİ ROBOT KOL KATEGORİ KURALLARI



**10.** Yarışmacı hakemler tarafından belirlenen çalışma alanı bölgeleri içerisinde robotu yerleştirecek, yarışma başladıktan sonra robotun yerini değiştiremeyecek ve hiçbir şekilde robota temas edemeyecektir.

**11.** Yarışmayı başlatmak için kullanılacak olan bölge Şekil -3'te gösterilen sarı renkli çizgidir. Robot kol bu çizgiyi geçtikten sonra yarışma başlayacak ve görevi tamamlayıp en son kırmızı çizginin dışına çıkınca süre tamamlanacaktır.

**12.** Yarışma başladıktan sonra, takımlar **10 dakika** içerisinde yarışmayı tamamlamalıdır. Teknik heyetin "süre doldu" komutuyla birlikte robotun kontrolü sonlandırılacaktır.

**13.** Her takım, yarışma sırasında karşılaştığı aksaklıklara karşı 1 kez teknik mola alabilecektir. Teknik mola kapsamında takımlara ufak hasarları onarım hakkı verilecektir. Teknik mola **5 dakika** ile sınırlıdır. Teknik mola bitiminde, takım yarışa kaldığı yerden ve süreden devam edecektir.

**14.** Robotik kol aşağıda detayları sunulan platform üzerine 2cm ayırıt uzunluğuna sahip küpler konulacaktır. (Şekil-1)

**Küplerin üretimi:** PLA filament ile %20 doluluk ile üretilecektir. Küpler yarışma komitesi tarafından yarışma esnasında hakem tarafından yarışma alanına komite tarafından belirlenen düzende yerleştirilecektir.

**15.** Robotların, öğrencilerin özgün düşüncelerinden kaynaklanmış, kendileri tarafından şekillendirilmiş, kendi bilgi ve becerileri ile tamamlanmış olması beklenmektedir. Böyle olmadığı belirlenen robotlar, proje sahibi öğrenciler ve danışmanlar yarışmadan eleneceklerdir. Hazır robot kitleleri kullanılabilir.

**16.** Yarışma kuralları Organizasyon Yürütme Kurulu kararınca değiştirilebilir.

**17.** Sportmenlik dışı hareketlerde bulunan yarışmacılar, yarışmadan diskalifiye edilir ve diğer tüm kategorilerdeki robotları, yarışma ve ödül alma haklarını kaybederler.

**18.** Taşınacak küpler yerden kaldırılarak taşınacaktır. Biri veya birkaçının sürükleyerek hareket ettirilmesi durumunda yarışmacı puan alamayacaktır.





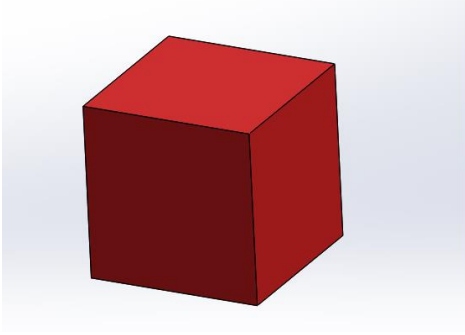
# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

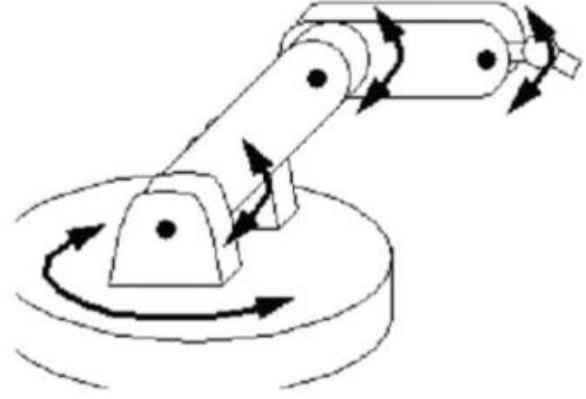
### MİNİ ROBOT KOL KATEGORİ KURALLARI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



**Şekil 1**  
2cm ayrıt uzunluğunda PLA küp



**Şekil-2**  
Örnek 4 eksenli robot kol.

### PUANLAMA

1. Tüm takımlar yarıştıktan sonra sıralama listesi ilan edilecektir. Takımlar en yüksek puandan başlayarak sıralanacaktır. Puanların eşit çıkması durumunda süreye bakılarak sıralama yapılacaktır. Yarışma sonucunda en yüksek puanı en kısa sürede alan ekip birinci olacaktır. Puanlama tablosu aşağıda açıklanmıştır.

2. Hedefe taşınan her nesne 10 puan değerindedir. Yarışmacının taşıdığı nesnelerin puanı toplanarak toplam puanı belirlenir.

3. Yarışma sırasında nesnelerin hedef platforma yerleştirilme sırası önemli değildir. Önemli olan doğru yere yerleştirilmesidir.

4. Robotun hareketi sırasında veya nesnelere taşıma esnasında nesne düşürülürse -5 puan düşülecektir. Düşürülen nesne tekrar alınabilir ve platforma taşınabilir. 3. defa düşürmede nesne tekrar alınamayacaktır.

5. Robotik kol veya kullanıcının piste zarar verdiği, hakemler tarafından tespit edilen yarışmacılar diskalifiye edilir.

6. Yarışma sonucunda puanlama aşağıdaki tabloya göre yapılacaktır.

Ölçüt	Birim Puan	Toplam Puan
Taşınan nesne	10	(NP)Nesnen Puanı=Nesne Sayısı x 10
Süre	Geçen Süre (Saniye)	(SP)Süre Puanı=(1000 - Geçen Süre)/100
Ceza Puanı	-5	(CP)Ceza Puanı=Düşürülen Nesne sayısı x -5
<b>TOPLAM PUAN</b>		<b>NP + SP + CP</b>





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI

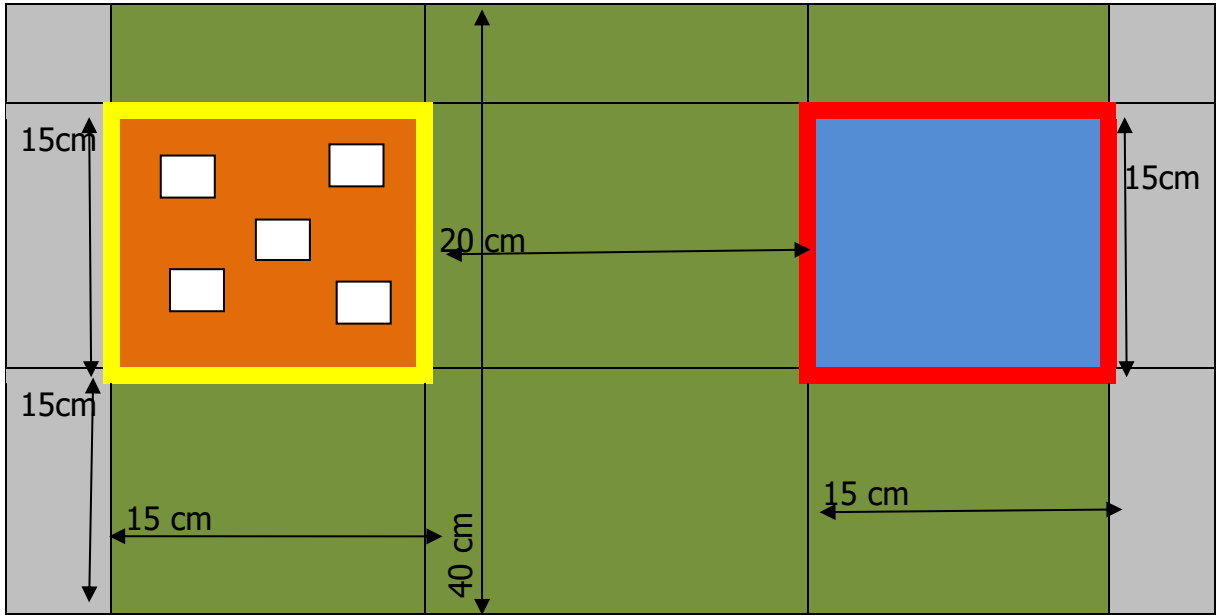
### MINİ ROBOT KOL KATEGORİ KURALLARI



#### PLATFORM VE NESNE ÖLÇÜLERİ

1. Şekil-3'te platformun, zemin üzerindeki konum bilgileri verilmiştir. Beyaz renkli nesnelerin yerleri örnek olarak verilmiştir.

2. Turuncu bölge çalışma alanı(nesnelerin bulunduğu alan), mavi bölge ise nesnelerin yerleştirileceği konumdur. Yarışmacı robot kolunu yeşil zemin üzerinde istediği alana yerleştirebilecektir. Güç kaynağı, kontrol kumandası gibi ek donanımları da yeşil zemin üzerine yerleştirebilirsiniz. Gri bölgeler ölçeklendirme içindir. Yarışma alanında böyle bir bölüm olmayacaktır. Bütün yarışmacılar için aynı dizilim kullanılacaktır. Herhangi bir kura işlemi söz konusu değildir.



Şekil 3- Yarışma alanı(Platform) boyutları





# KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI



#### YARIŞMANIN AMACI

Bu kategoride yarışmacılar veya yarışmacı gruplar, tarafımızca hazırlanan **ROBOFUTBOL platformu** üzerinde karşı takıma üstünlük sağlamak için robotları tasarlayıp inşa edeceklerdir.

#### ROBOTLAR HAKKINDA

Robotların uzunlukları 30 cm, genişlikleri 20 cm ve yükseklikleri 15 cm'den fazla olamaz.

Robotlar uzaktan kontrol edilmelidir. Bluetooth, Nrf24, Radyo Kumanda vb. kontrol sistemleri kullanılabilir.

Robotların kütleleri için bir sınırlama yoktur.

Robotlar tasarlanırken aşağıdaki maddeler göz önünde bulundurulmalıdır:

- ✚ Robotlarda herhangi bir mikrokontrolör veya hazır mikrokontrolör kartları kullanılabilir.
- ✚ Robotlarda hazır Motor Shield'ler (Motor Sürücü Modülleri) veya herhangi bir elektronik komponentle hazırlanan motor sürücüleri kullanılabilir.
- ✚ L redüktörlü 6-12V plastik dişli DC Motor kullanılması zorunludur. (Klasik arduino kitlerinde bulunan sarı motor)
- ✚ Çapı 65 mm'yi ve kalınlığı 30 mm'yi geçmeyen tekerlek kullanılacaktır. Yarışmacılar, kullanacakları tekerlekleri bu özellikte olacak şekilde imal edebilirler veya bu özellikte olan tekerlekleri kullanabilirler.
- ✚ 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 yasaktır.
- ✚ Robotlarda yanıcı maddelerin bulunması/kullanılması yasaktır.
- ✚ Robotların sahip olduğu güç üniteleri (bataryalar) rakip robota, piste veya kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- ✚ Robotların herhangi bir atıcı cihaz bulundurmaları/kullanmaları yasaktır.
- ✚ Robotlarda kendini müsabaka alanının yüzeyine sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen (emici vakum, yapıştırıcı gibi) hiçbir parça bulundurulamaz/kullanılamaz.





# KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ

## 2. ROBOT YARIŞMASI

### ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI

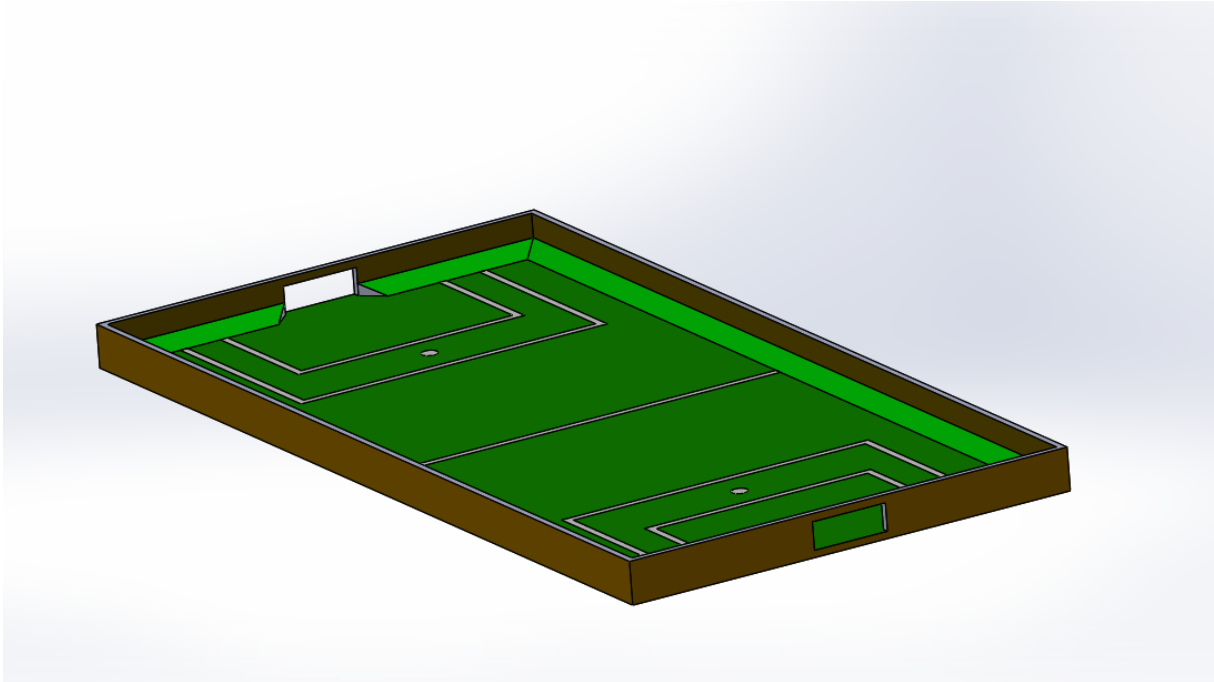


✚ Robotlarda mıknatıs ve benzeri parçalar bulundurulamaz/kullanılamaz.

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

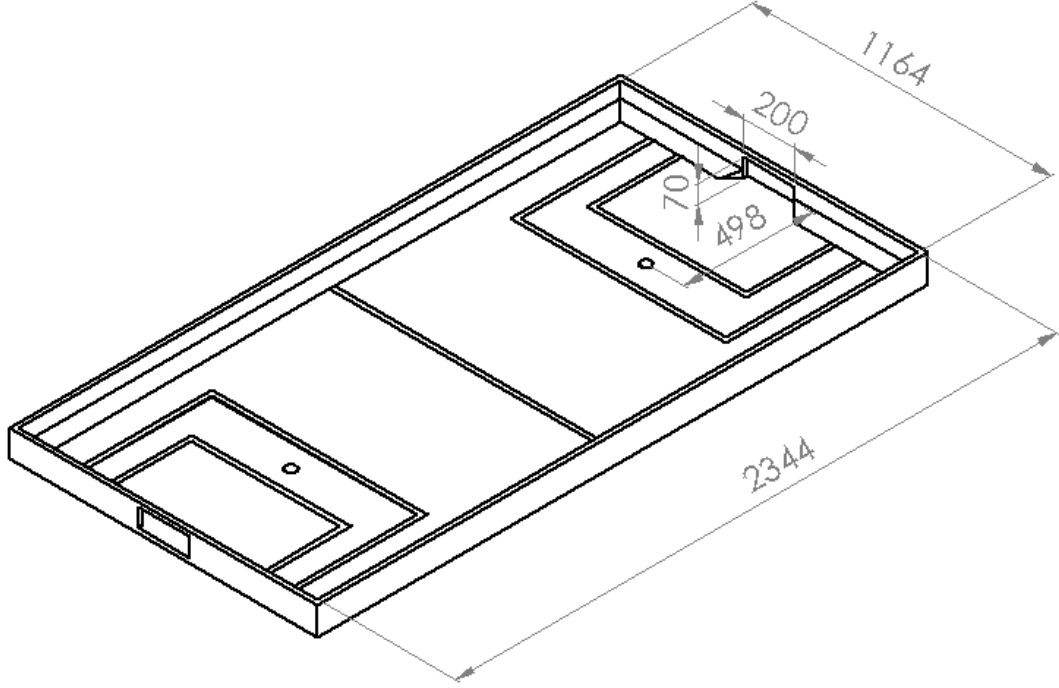
### YARIŞMA PLATFORMU HAKKINDA KURALLAR

Mücadelelerin gerçekleşeceği yarışma platformu, 1164 mm genişliğe, 2344 mm uzunluğa sahip, orta yoğunluklu sunta (MDF) malzemesinden oluşturulmuş bir levhadır ve üzeri siyah yeşil yansımayan malzeme ile kaplanmıştır. Kenar yükseltilerinin ölçüsü 90 mm ve topun köşelere sıkışmaması için yapılan eğimler 50 mm genişlik ve 30mm yüksekliğe sahiptir. Kale ölçüleri 200 mm genişlik ve 70 mm yükseklik olacak şekildedir. Müsabakada kullanılacak top 3D yazıcıdan %20 yoğunluk ve 60 mm çapa sahip olacak şekilde bastırılacaktır.





KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ  
2. ROBOT YARIŞMASI  
ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI



### YARIŞMA HAKKINDA KURALLAR

Müsabakalar, bilgisayar programındaki kuraya göre düzenlenecektir. Yarışma günü kayıtlar kapandıktan ve kura tamamlandıktan sonra müsabakalarda eşleşen takımlar duyurulacaktır. Kura sonuçları yayımlandıktan sonra değişimi mümkün değildir. Bu konu hakkında itirazlar kabul edilmeyecektir.

Her takım en az 1 en fazla 2 robottan oluşacaktır. Aynı kurumdan katılacak 2 robot var ise 1 robottan oluşan 2 takım oluşturamaz. Yarışma esnasında mücadele edecek her robotu yalnız 1 kişi kullanacaktır.

Müsabakalar 3 dakikalık toplam 2 raunt üzerinden yapılır. Bu rauntları gol üstünlüğü ile tamamlayan takım üst tura katılma hakkı kazanır.

1. Robotlar; müsabakanın başlangıcında ve her golden sonra, top orta sahada olacak şekilde hakemin düdük uyarısı ile kendi kaleleri önünden müsabakaya başlayacaktır.
2. Müsabakada bir raunt 3 dakika sürer.







## KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ

### 2. ROBOT YARIŞMASI

### ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI



3. Müsabaka 2 raunt 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.
4. Müsabaka hakem düdüğü ile başlar.
5. Müsabakada aşağıdaki durumlar gerçekleştiğinde hakem düdüğü ile oyun durdurulur ve ceza vuruşu yaptırılır. Ceza vuruşu şu şekilde yaptırılır:
  - ✚ Top orta sahadaki beyaz noktaya konulur.
  - ✚ Cezayı alan robot sahadan dışarı alınır.
  - ✚ Topa vurma hakkına sahip robot kendi kalesi önüne konumlandırılır.
  - ✚ Topun doğrudan kaleye girmesi şartıyla gol kabul edilir. Sahanın yan yüzeylerine çarpıp kaleye giren toplar gol sayılmaz.
  - ✚ Ceza vuruşu süresince zaman işletilmez.
  - ✚ Hakemin gol ya da gol değil kararıyla robotlar başlangıç konumuna alınır ve müsabaka devam eder.
6. Ceza vuruşu gerektirecek durumlar şu şekildedir:
  - ✚ 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).
7. Takım müsabakaya 2 robot ile katılmış ise aralıkları en az 1 dakika olmak şartı ile istediği kadar oyuncu değişikliği yapabilir. Oyuncu değişikliği yapmak için oynayan robotun sahibi oyunun durduğu bir anda, bir elini kaldırır ve "Oyuncu değişikliği" der. Yeni robot müsabaka alanına konulur ve başlangıç pozisyonunda mücadele başlar.
8. Müsabaka esnasında bir robotun devrilmesi, bataryanın bitmesi gibi durumlarda 10 saniye beklenir ve rakip 10 saniye boyunca avantajını kullanmaya çalışır. 10 saniye sonunda hakem düdüğünü çalar ve müsabaka başlangıç konumundan başlar.





## KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ

### 2. ROBOT YARIŞMASI

### ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI



9. Hakem müsabaka içerisinde bir yarışmacının topla değil de rakibi oynatmamak üzere bir davranışını sezerse yarışmacıyı ikaz edecek, 3 ikaz alan yarışmacıya ceza vuruşu uygulanacak (Rakip serbest vuruş kullanacak, oyun başlangıç konumundan başlayacak.).
10. Teknik sebeplerden dolayı robotu veya robotları alanda 1 dakika boyunca hareket edemeyen takımlar elenir ve rakip hükmen 3-0 galip ilan edilir.
11. Robotlar, anons edildikten sonra 5 dakika içerisinde müsabaka alanına gelmezse yarışmadan diskalifiye edilir ve müsabakayı yenilmiş olarak sayılır.
12. Robotlar insanlara, rakip robota ve yarışma alanına kasıtlı şekilde zarar veremez, ancak yarışma sırasındaki çarpışmalardan dolayı meydana gelen hasarlar kasıtlı zarar olarak kabul edilmez.

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.
13. 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.
  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



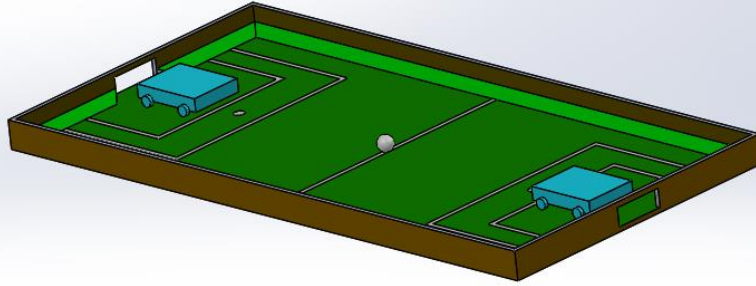


## KIRKLARELİ ANADOLU LİSESİ ROBOT KULÜBÜ 2. ROBOT YARIŞMASI ROBOFUTBOL KATEGORİ KURALLARI



hakkı bulunmaktadır. Aynı şekilde belirsizlik durumlarında hakem kararı geçerli olacaktır. İtirazların karşılaşma yapıldıktan sonra en geç 15 dk içerisinde yapılması gerekmektedir.

15. Robotlar darbelere karşı dayanıklı şekilde tasarlanmalıdır. Yarışma sırasında robotlara gelen maddi zararlardan organizasyon yürütme kurulu sorumlu tutulamaz.
16. Yarışmada geçerli olan kurallara itirazda bulunulamaz, aksi yaşanan durumlarda hakemlerin yarışmacıyı ve robotu yarışmadan diskalifiye hakkı bulunmaktadır.
17. Tüm katılımcılar yukarıda belirtilen tüm kurallara ve yayınlanan **"Yarışma Genel Kuralları"** na uymak zorundadırlar. Aksi yaşanan durumlarda yarışmadan men edilme durumu söz konusudur.
18. Robotların müsabakalara başlama konumları şu şekildedir.





# RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

## BAŞVURU FORMU

### Grup İle İlgili

Robot Adı
Grup Adı
Danışman Öğretmen Adı Soyadı
Danışman Öğretmen Email
Danışman Öğretmen Telefon Numarası(GSM)
Okul Seçiniz
Yarışmaya Katılacağınız Kategori

### Katılımcı(1)

Katılımcı(1) Adı Soyadı
Katılımcı(1) Telefon Numarası(GSM)
Katılımcı(1) Email





# RoboKAL'23

## 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

### BAŞVURU FORMU

#### Katılımcı(2)

Eğer yarışmaya iki (2) kişi katılıyor ise doldurulmalıdır. Eğer ikinci bir katılımcı yok ise boş bırakınız.

Katılımcı(2) Adı Soyadı

Katılımcı(2) Telefon Numarası(GSM)

Katılımcı(2) Email

#### Katılımcı(3)

Eğer yarışmaya üç (3) kişi katılıyor ise doldurulmalıdır. Eğer üçüncü bir katılımcı yok ise boş bırakınız.

Katılımcı(3) Adı Soyadı

Katılımcı(3) Telefon Numarası(GSM)

Katılımcı(3) Email

#### Şifre Belirleyin

Yarışmayla ilgili iş ve işlemleri takip etmek, eksik bilgilerinizi tamamlamak ve mevcut bilgilerinizi düzeltmek için şifre tanımlayınız.

Şifre Tanımlayın

Yarışmaya Katıl !





## RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



### AYDINLATMA METNİ

Kırklareli Anadolu Lisesi tarafından "**RoboKAL'23**" adlı 2. Robot Yarışmasına, velilerin onayı ve/veya öğretmenlerinin bilgisi dahilinde, gönüllü olarak sunulan kişisel verileri, "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" kapsamında, okulumuz ve iş birliği yapan kurum veri sorumlusu sıfatıyla işleyebilecek olup yasal zorunluluklar dışında açıklamayacaktır.

Elde edilen verileri satmayacak, kiralamayacak ve/veya hiçbir şekilde kullanılmayacaktır. Yarışma sonuçları hakkında bildirimde bulunmak, ödülleri teslim etmek, yarışma kapsamındaki iletişimi sağlamak, yazışmalar göndermek, elektronik posta ile bildirimler göndermek, ilerleyen dönemlerde yarışmayı daha da etkin kılmak adına ve katılımcılara daha iyi hizmet verebilmek amacıyla, genel olarak katılımcı profilini belirlemek gibi amaçlarla, yasal mevzuatın zorunlu kıldığı izin verdiği ölçüde kullanılacaktır. İlgili etkinlik sona erdiği zaman veriler otomatik olarak silinecektir.

**Serhat ÇOLAK**  
Okul Müdürü

### AÇIK RIZA ONAYI

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında tarafıma gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Bu doğrultuda, işlendiği belirtilen bana ait görsel ve işitsel kişisel verilerimiz; RoboKAL'23 2. Robot Yarışması robot yarışları süreçleri kapsamında düzenlenen faaliyet/etkinliklerin kamuoyu ile paylaşımı ve tanıtımı amacıyla, yarışmayı düzenleyen eğitim kurumunun ve iş birliği yapılan kurumun siteleri ile sosyal medya hesaplarında paylaşılmasına;

...../...../2023

Onay veriyorum.

**Adı Soyadı :** .....

Onay vermiyorum.

**İmzası .....** : .....







## RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



### VELİ İZİN BELGESİ

Velisi bulunduğum okulunuz ..... sınıfı ..... numaralı ..... isimli öğrencimizin **08 Haziran 2023** tarihinde Kırklareli ili Merkez ilçesi **Kırklareli Anadolu Lisesi**'nde yapılacak **RoboKAL'23 2. Robot Yarışması**" robot yarışlarına danışman öğretmeni ..... refakatinde katılmasına izin veriyorum.

Veli

Ad – Soyad

İmza





# RoboKAL'23 2. ROBOT YARIŞMASI



KIRKLARELİ  
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

## İTİRAZ FORMU

Yarışma Kategorisi:	Saat :
Takım Adı :	
Kriz Yönetimi Masasına İtiraz Konusu :	
İtiraz edilen karar ya da hareketler (yazarak açıklayınız):	
İtiraz Sebebi (Yarışma kurallarını dikkate alarak listele):	

**NOT:** İtiraz bilgileri Danışman tarafından doldurulacaktır.

### İTİRAZ EDEN

Ad Soyad

İmza



