



# TEKNOSEL

**HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN KATEGORİSİ**

**YARIŞMA ŞARTNAMESİ**

**2025**

## İçindekiler

HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN ROBOT KATEGORİSİ KURALLARI.....	2
1) Amaç: .....	2
2) Yarışma Pisti Yol Bilgileri .....	2
3) Yarışmalar .....	5
4) Eleme Yarışları .....	6
5) Diğer kurallar .....	6
6) Yarışmacılar İçin Uyarılar .....	8

## HIZLI ÇİZGİ İZLEYEN ROBOT KATEGORİSİ KURALLARI

### 1) Amaç:

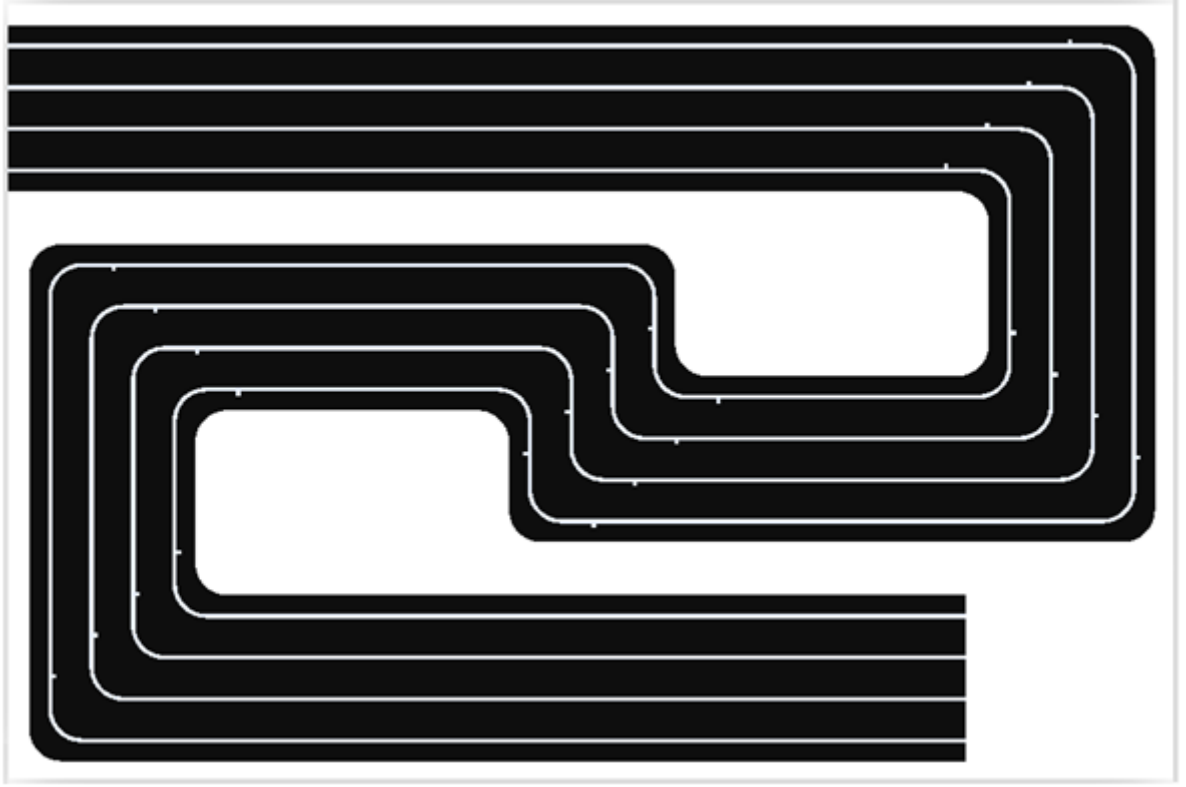
Hızlı çizgi izleyen robotlar beyaz zemin üzerindeki siyah çizgiyi ya da siyah zemin üzerindeki beyaz çizgiyi otonom olarak takip etmek amacıyla tasarlanırlar. Çizgi izleyen robotlarda önemli olan çizgi takibini sağlayacak; doğru program, donanımsal kontrol ve hızdır.

Bu kategorideki hızlı çizgi izleyen robotlar; siyah parkur üzerindeki beyaz çizgileri takip ederek, pistte toplam bir tur atarak parkuru en kısa sürede tamamlamaya çalışırlar.

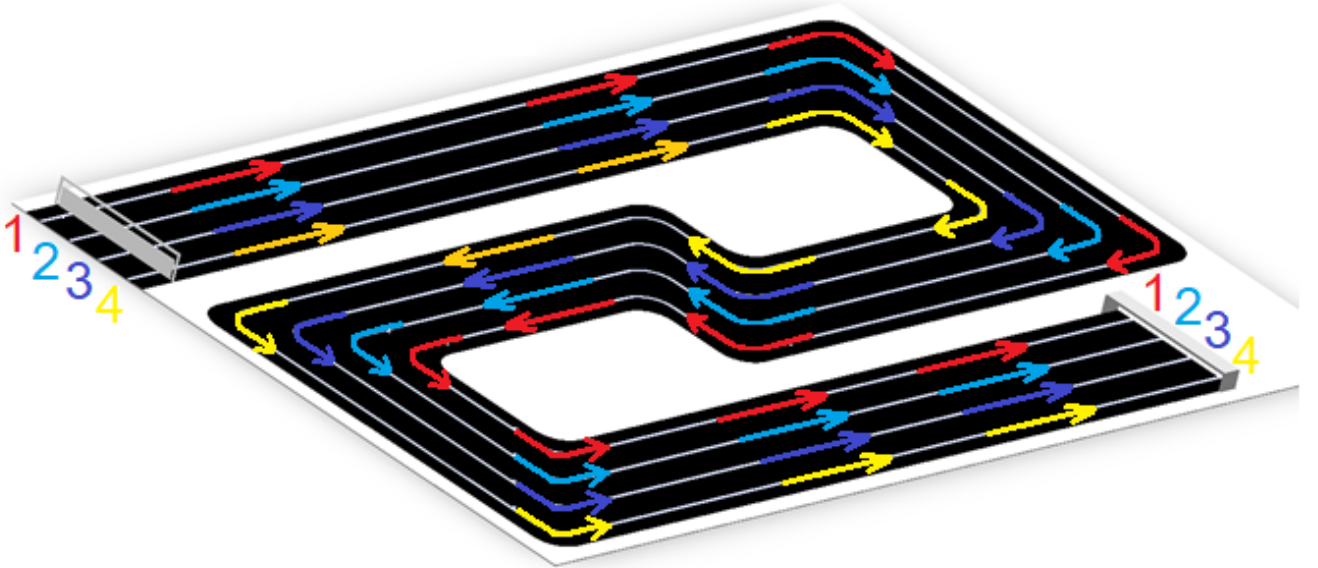
### 2) Yarışma Pisti Yol Bilgileri

- Yollar siyah zemin üzerine beyaz çizgi şeklindedir.
- Yarışma pisti, 1830x3660 mm'lik suntalamalardan 12 adeti 3 x 4 şeklinde dizilerek oluşturulan 7320 x 10980 mm'lik bir alandan oluşmaktadır.
- Kullanılan yarışma zemini 1560 mm genişliğinde 5 mm kalınlığında siyah mat dekota malzemeden yapılmıştır. Yolu oluşturan parçaların ek yerleri siyah mat folyo ile kapatılmıştır. Başlangıç bölümündeki dekota ile suntalam arasında boş alan bulunmamaktadır. Burası dışında tüm pistte dekota ile suntalam arasında 200 mm boş alan bulunmaktadır.
- Beyaz çizgiler 20±2 mm kalınlığında beyaz mat folyodan yapılacaktır. Bir robot için kat edilecek mesafe yaklaşık 34,7 metredir.
- Her bir çizgi izleyen robotun kullanabileceği 390 mm genişlikte dört kulvar bulunmaktadır.
- Yarışma pistinde Başlangıç ve Bitiş çizgileri bulunmaktadır.
- Başlangıç çizgisi, pistin başlangıcından 400 mm ileridedir. Bu çizginin bitiminde 200 mm yüksekliğinde beyaz renkte otomatik kapı bulunmaktadır.
- Otomatik kapının açılır mekanizması yerden 10 mm yüksekliktedir.
- Bitiş çizgisi robotları algılayacak sensör grubunun tam altında olacak şekilde reflektörlü banttandır yapılacaktır.
- Çizgi izleyen robotların sürelerini ölçecek sensör grubu, her bir parkurdaki robot için yarışma pistinden 200 mm yukarıda olacak şekilde montajı yapılmıştır.
- Sensör grubu altındaki reflektörden sonra 1780 mm uzunluğunda 5mm kalınlığında beyaz dekotadan yapılmış olan durma alanı bulunmaktadır.

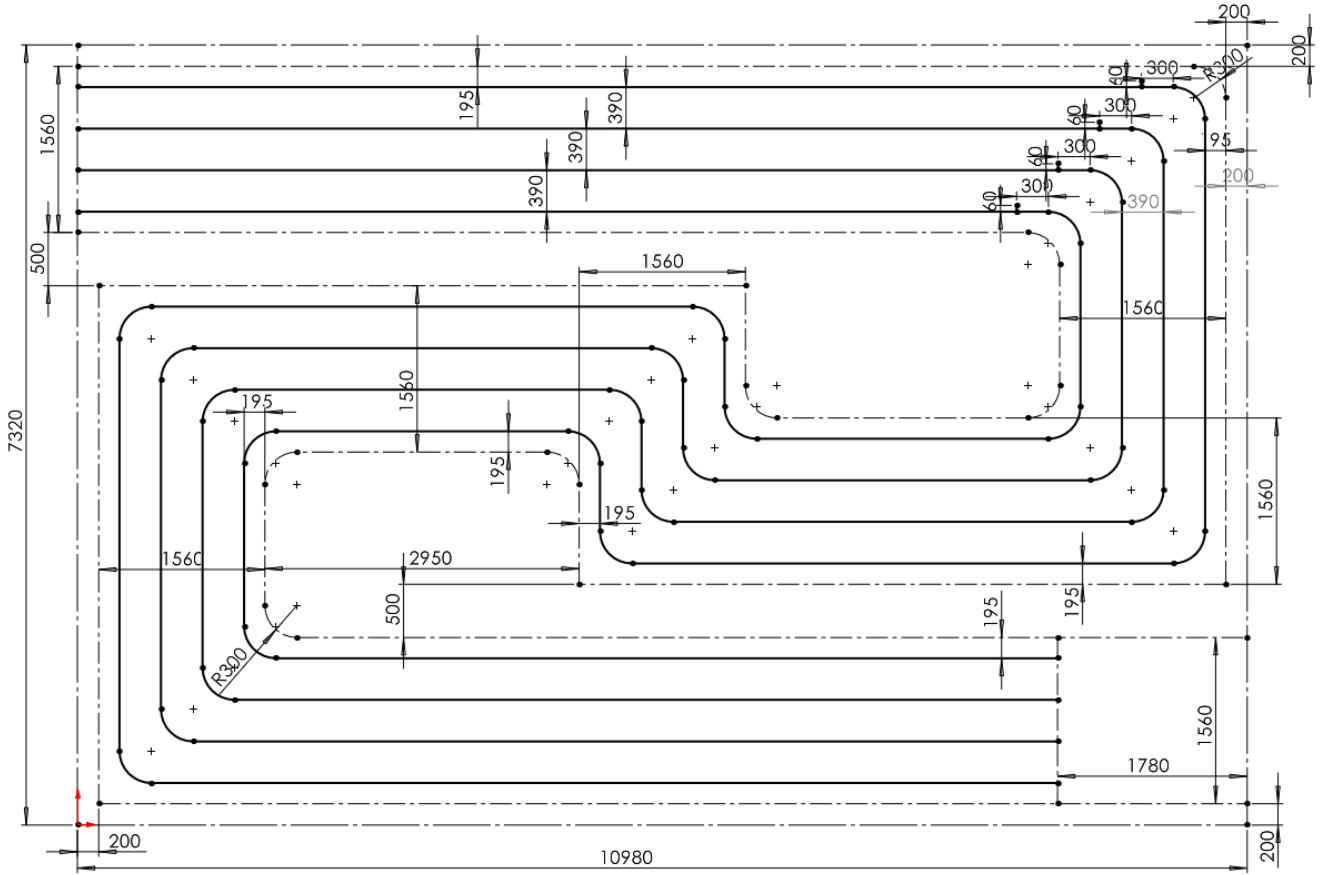




Şekil-2: Pistin üstten görünüşü



Şekil-3: Hızlı Çizgi İzleyen pist görüntüsü



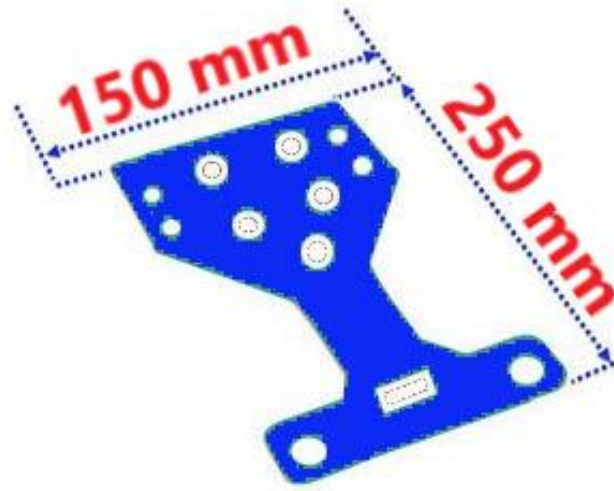
Şekil-4: Hızlı Çizgi İzleyen pisti ölçüleri

### 3) Yarışmalar

Robotların bu kategoride yarışabilmeleri için;

- 150 x 250 mm'lik kutu içerisine rahat bir şekilde sığmalıdırlar.
- Robotların yüksekliği 50 mm'yi geçemez.
- Robotlar için ağırlık sınırı yoktur.
- Robotlar kablosuz ve otonom olmak zorundadır. Robot üzerinde Wifi, Bluetooth ve RF modülleri bulunamaz.

Bu standartlara uymayan robotlar diskalifiye edilir.



Şekil-5: Hızlı Çizgi İzleyen Robot ölçüleri

#### 4) Eleme Yarışları

- Robotlar 4'erli gruplar olarak yarışır.
- Gruplar ve parkur bilgisi, bilgisayar kurası ile belirlenir. Kura sonucu hangi robotun, hangi parkurda yarışacağı belli olur. (1. parkur, 2. parkur, 3. parkur, 4. parkur şeklinde)
- Yarışma otomatik kapının açılması ile başlar ve robotların bitiş çizgisini geçmeleri ile biter.
- Yarışmalarda pisti tamamlamak esastır.
- Her gruptan 1. ve 2. olan robot bir üst tura geçer. Süreye bakılmaz.
- Final yarışmasında ise pisti tamamlama durumlarına göre birinci, ikinci ve üçüncü robot tespit edilir.

#### 5) Diğer kurallar

- Kendi parkurunda yarışmayı tamamlamamış fakat ilk önce bitiş çizgisini geçen robotun birinciliği geçerli değildir. Bütün robotlar kendi parkur çizgilerinde bitiş çizgisinden geçmeleri esastır.
- Kulvarını terk edip dışarı çıkan robot diskalifiye edilir. Devam hakkı verilmez.

- 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 diskalifiye edilir.
- Hakem işaretinden sonra otomatik kapı açılarak yarışma başladığı sırada başlangıç yapamayan veya yanlış parkura geçen robotlar diskalifiye edilir.
- Hakem işaretinden sonra otomatik kapı açılarak yarışa başlayan robot 60 saniye içinde pisti tamamlayamadığı takdirde diskalifiye edilir.
- Yarışma esnasında bir robot kendi kulvarından çıkar ve diğer robot veya robotlara çarpıp pist dışına atarsa, kendi pistinde giden robot veya robotlar tekrar yarışılır. Eğer çarpılan robot veya robotlar çizgisini terk etmezse yarışmaya devam eder.
- Robotlar kendi parkurlarında yarışmayı tamamlamak zorundadırlar. Yanlış parkurda yarışmayı tamamlayan robot veya robotlar diskalifiye edilir.
- Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.
- Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılmaz, zarar verilemez. Piste ve otomatik kapıya 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 değişikliklerin hepsinde robot diskalifiye edilir.
- Yarışmalar sırasında kayıt masasında yapıştırılan 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.



- 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.**

**Yarışma başvuru sayısına göre yarışma formatında değişiklik yapılabilir.**

## 6) Yarışmacılar İçin Uyarılar

Bu yarışma kategorisi ile ilgili genel bilgiler, kurallar ve uygulama aşamalarını öğrenmek için lütfen Teknosel Uygulama Kılavuzu ve Genel Kuralları dikkatlice okuyunuz. Bu kategoriye sadece Selçuklu İlçe sınırlarında yer alan ortaokul ve liselerde öğrenim gören öğrenciler katılabilir!

Sorularınız için gerekli başvuru, [www.selcuklusetap.com](http://www.selcuklusetap.com) veya [www.tekno-sel.com.tr](http://www.tekno-sel.com.tr) adresleri üzerinden ilgili kategori seçilerek yapılabilir. Kategori mesajları dışında gelen sorularınızın cevapsız kalacağını ve Teknik Ekibin hiçbir sorumluluk kabul etmeyeceğini unutmayınız.