

# Eyüp Aygar Fen Lisesi

## 5. GENÇ MÜHENDİSLER TASARIM YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

Bir toplumun sahip olduğu en büyük değerlerin başında düşünen, sorgulayan, üreten ve tasarlayan genç beyinler gelir. Geleceği şekillendirecek gençlerin önünün açılması, onlara fırsatlar verilmesi bilgi toplumu oluşturmada atılacak önemli adımlardandır. Bu bağlamda yapılacak çalışmalardan biri de tasarıma dönük yapılan yarışmalardır.

### Yarışma Amacı

Çizgi izleyen robotlar beyaz zemin üzerindeki siyah çizgiyi ya da siyah zemin üzerindeki beyaz çizgiyi otonom takip etmek amacıyla tasarlanır. Endüstriyel alanda, sürekli bir yerden başka bir yere mal taşıma işlerinde bu otonom çizgi izleyen robotlar kullanılır. Yapılması gereken robotların takip edecekleri yol çizgisinin zemine çizilmesidir. Çizgi izleyen robotlarda önemli olan çizgiyi kaybetmemeyi sağlayacak; doğru program, donanımsal kontrol ve hızdır.

Bu kategorideki otonom çizgi izleyen robotlar; beyaz parkur üzerindeki siyah çizgileri takip ederek, parkuru en kısa sürede, hatasız tamamlamaya çalışırlar.

- Yarışmada belirlenen parkuru en kısa sürede ve en az ceza puanı ile tamamlamak. 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı Teması “Çizgi İzleyen Robot Yarışması” olarak belirlenmiştir.

Yarışma katılan öğrencilerin, programlama dilleri hakkında bilgi edinmesi, mikro denetleyici kart kullanarak devre elemanlarını çalıştırması, otonom robot tasarımı, elektronik devre elemanlarının nasıl çalıştığını hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir.

### Yarışma Kayıt

1. Yarışmaya Mersin İli genelinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı tüm resmi ve özel lise ve ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler katılabilir. Katılım ücretsizdir.
2. Yarışma 20 Mayıs 2022 Cuma günü Eyüp Aygar Fen Lisesi'nde yapılacak Yarışma saat 10:00 da başlayacak ve aynı gün saat 16.00'de yapılacak ödül töreni ile son bulacaktır.
3. Yarışmacıların 20 Mayıs 2022 Cuma günü en geç saat 09.00'da okulumuzda bulunması gerekmektedir.
4. Yarışmacılar yarışma yerine kendi imkânları ile geleceklerdir. Yarışmacılar yarışma araçlarını (Çizgi İzleyen Robot) yarışma günü kendileri getirecektir. Yarışmacıların yemek su gibi ihtiyaçları kendi sorumluluklarındadır.
5. Yarışmacılar talep edilmesi durumunda öğrenci olduklarını belgelemek durumundadırlar.
6. Yarışmaya her okul en fazla 3 takım tasarımı ile başvurabilir. Ekipler 1 veya 2 öğrenci ve 1 danışman öğretmenden oluşur.
7. Yarışmaya getirilen araç özgün ve ekip tarafından tasarlanmış olmalıdır. Yarışma sırasında ekip temsilcisinden geliştirdikleri aracının çalışmasına ilişkin kısa bir sunum yapması istenebilir.
8. Organizasyon komitesi yarışmaya getirilen araçlara ait görselleri ve dokümanları tüm iletişim ortamlarında ve sosyal paylaşım ağlarında yayınlama hakkına sahip olacaktır.
9. Ekipler başvurularını 15 Mart 2022 tarihi saat 17.00'ye kadar online başvuru formu üzerinden yapabilir.

10. Yarışmada ön elemeyi geçip finale kalan ve finalde en iyi dereceyi yapan ekip birinci olacaktır. Finalde elde edilen derecelere göre 2. ve 3. belli olacaktır.
11. Yarışmaya yapılan başvuru yoğunluğuna göre katılımcı sayısı ve finale çıkacak grup sayısı belirlenerek <http://eaf133.meb.k12.tr/> sitesinde ilan edilecektir.
12. Yarışmaya katılacak ekipler organizasyon komitesi tarafından belirlenecek ve <http://eaf133.meb.k12.tr/> web sitesinde ilan edilecektir.
13. Yarışmaya katılan ekipler yarışma şartnamesinde yer alan şartları ve yarışma ile ilgili alınacak güvenlik önlemlerini kabul etmiş sayılır.
14. Jürinin kararı kesindir. Tasarım başvurularının değerlendirmesi aşağıda belirtilen yarışma kuralları çerçevesinde, jüri üyeleri tarafından objektif bir şekilde yapılmaktadır ve değerlendirme sonucuna yargı yolu dışında itiraz kabul edilmez.
15. Eyüp Aygar Fen Lisesi adına yarışma komitesi yarışma ile ilgili tüm konularda değişiklik yapma ve iptal hakkını saklı tutar.
16. Organizasyon Komitesi

İmran BAĞDEMİR	Okul Müdürü
Ahmet ACEKSE	Müdür Baş Yardımcısı
Fatih KARATEPE	Fizik Öğretmeni
Mehmet BEBEK	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni
Eyüp Aygar Fen Lisesi Robotik ve Kodlama Kulübü	

17.

---

#### ÖNEMLİ TARİHLER

---

<b>Başvuru tarihleri</b>	04 Ocak – 15 Mart 2022
<b>Yarışma tarihi</b>	20 Mayıs 2022

---

Yarışmaya katılabilecek tasarımların ilan edilme tarihi Mart ayı içerisinde belirlenecektir.

---

#### Yarışma Kuralları

Bu kategorideki otonom çizgi izleyen robotlar; beyaz parkur üzerindeki siyah çizgileri takip ederek, parkuru en kısa sürede, hatasız tamamlamaya çalışırlar.

1) Yarışmada belirlenen parkuru en kısa sürede ve en az ceza puanı ile tamamlamak.

#### 2) Yarışma Pisti Yol İle İlgili Bilgileri

- Yollar beyaz üzerine siyah çizgi şeklindedir.
- Çizgiler 20±2 mm kalınlığında siyah mat folyodan yapılacaktır.
- Yarışma pisti açık renk mdf zeminde siyah yoldan oluşmaktadır.
- Yol üzerinde bir adet ters zemin bulunmaktadır.

- Ters zemin üzeri yol genişliği 500 mm, uzunluğu 750 mm'dir.
- Ters zemin üzerindeki çizgiler ana yolun ortasında  $20\pm 2$  mm kalınlığında beyaz mat folyodan yapılacaktır. Bu çizgilerin yolun kenarlarından merkeze olan uzaklıkları  $240\pm 5$  mm'dir.
- Yol üzerinde kesik çizgili alan mevcuttur.
- Yol üzerindeki kesik çizgiler 5 adet olup, uzunlukları  $50\pm 2$ mm'dir.
- Yol üzerindeki kesik çizgilerin arası  $50\pm 2$ mm'dir.
- Yarışma pisti başlangıç çizgisi ile başlar ve biter.
- Yarışma pistinde robotun başlangıç için konumlandırılacağı çizgi pist başlangıcından 100 mm içeridedir.

### 3) Yarışma

- Her robot sırayla yarışır, bu sıra kura ile belirlenir.
- Kura sonucu hangi robotun, hangi sırada yarışacağı belli olur.
- Robotlar pistte bir tur atarlar.
- Yarışma zamana karşı yapılacaktır. Süre pist üzerindeki kronometre ile tutulacaktır.
- Yarışın başlangıç ve bitişini tespit etmek için kullanılan sensörler, bitiş çizgisi üzerinde bulunmaktadır. Robot; sensör hizasında geçtiğinde, sensörün algılaması ile kronometre saymaya başlayacaktır.
- Hakem işaretinden sonra 30 saniye içinde Start yapamayan robota 10 saniye ceza puanı verilir ve tekrar start yapması için bir hak daha verilir. Yarışmacıların 3 start hakkı vardır. **(Her start yapamama durumunda ayrı ayrı 10 saniye ceza puanı verilir.)**
- Robotlar belirtilen hareket yönünde pistte hareket etmeleri gerekir.
- Robot yoldan çıktığında, çıktığı yerden piste tekrar konular, bu arada süre işlemeye devam eder. Robot pisti tamamen terk etmediği sürece robota müdahale edilemez. Bu hak yalnızca hakemler tarafından verilebilir. Bu durumda robota **10 sn** yoldan çıkma cezası verilir. **5'den fazla yoldan çıkan robot için; 5 yoldan çıkma cezası uygulanır.**
- Robot Ters Zemini geçemez ise; Robot Ters Zeminden sonraki noktaya konularak yarışmaya devam edilir. Bu duruma **10 sn** Ters Zemin geçememe cezası verilir. **(Bu durum yoldan çıkma sayılmaz.)**
- Robot kesik çizgili alana geldiğinde doğru yönü ve yolu bulamazsa Robot hakem işareti ile alınarak doğru yönde normal yola konular. Bu durum yoldan çıkma sayılır. Bu durumda **yoldan çıkma cezası (10 sn) ceza verilir.**
- **Dereceye girebilmek için yarış tamamlamak esastır.**

### 4) Diğer Kurallar

- Mola, bakım veya tamir zamanı verilmez.

- Çizgi izleyen robotların yüksekliği en fazla 120 mm olmak zorundadır.
- Yola kalıcı bir iz veya işaret bırakılmaz, zarar verilemez. Piste zarar veren robotlar diskalifiye edilir.
- Araçlar piste ve izleyicilere zarar vermeyecek herhangi bir enerji kaynađı kullanabilirler.

## 5) Değerlendirme

- Robotlar, yarışı tamamlama ve aldığı ceza sürelerine göre sıralanacaktır.
- Puan eşitliğinde ceza puanı daha az olan araç diğerine göre önceliklidir. Eřitliđin bozulmadığı durumlarda hafif robot önceliklidir.

**Pistlerdeki ölçülerde, yapım aşamasında genel yapıyı bozmayacak değişiklikler olabilir.**

**Yarışmalar sırasında, pist etrafındaki ışıklı kayan yazı, kamera ve aydınlatmalardan dolayı yapılan itirazlar geçersiz sayılacaktır.**

**Yarışma Organizasyon Komitesi gerekli gördüğü durumlarda kuralları değiştirme hakkına sahiptir.**

SIRA NO	ROBOTUN ADI	START YAPAMAMA CEZASI				NORMAL YOLDA ÇIKMA CEZALARI				TERS ZEMİN GEÇEMEME CEZASI	KESİK ÇİZGİLİ ALAN GEÇEMEME CEZASI	CEZALAR TOPLAM SÜRESİ	KRONOMETRE SÜRESİ	TOPLAM SÜRE
		Start yapamama sayısı	10 sn	YOLDAN ÇIKMA SAYISI	10 sn	10 sn	10 sn							
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

# ÇİZGİ İZLEYEN ROBOT YARIŞMA PİSTİ

