

# Cosmos Robot Yarışma Kitapçığı

ATATÜRKÜ ANMA, GENÇLİK VE  
SPOR BAYRAMIMIZA ÖZEL

— COSMOS ROBOT WORKS —  
ÖNDERLİĞİNDE



# ROBOT YARIŞ MAŞI

**Katılımcılara Sertifika Verilecektir**

BAŞVURU FORMU



[cosmos7742.com/yarisma](https://cosmos7742.com/yarisma)

SON BAŞVURU:  
17 MAYIS

YARIŞMA TARİHİ:  
20 MAYIS

📷 [cosmosrobotworks](https://www.instagram.com/cosmosrobotworks)  
✉ [cosmos7742@gmail.com](mailto:cosmos7742@gmail.com)



# **İçindekiler**

## **1. Giriş**

### **1.1 Yarışma Konsepti & Amaçlarımız**

## **2. Yarışma Kuralları**

### **2.1. Robot Kuralları**

### **2.2. Turnuva ve Sürücü Kuralları**

### **2.3. Saha ve Maç Esnasında**

## **3. ROBOT YARIŞMASI!**

### **3.1. Robot Yarışma Sahası**

#### **3.1.1. Yarışma Notları**

### **3.2 Görevler**

#### **3.2.1. Etaplar**

#### **3.2.2. Görev Elementleri**

## **4. Puanlama**

## **5. Ödüller**

## **6. Sözlük**

## 1. Giriş

Merhaba!, Mühendisliğe İlgili Sevgili Bahçeşehir Nakkaştepe Öğrencileri,

Büyük gün geldi! Fen ve Teknoloji Lisesi FRC takımımız Cosmos RW olarak bu yıl ikincisini düzenleyeceğimiz Cosmos Robot Yarışması'na hepiniz hoş geldiniz...

Yarışmayla ilgili bir konuda sorunuz olursa bize sosyal medya adreslerimizden veya [cosmos7742@gmail.com](mailto:cosmos7742@gmail.com) mail adresinden ulaşım sağlayabilirsiniz. (bu arada bizi instagram hesabından da takip etmeyi unutmayın :)) @cosmosrobotworks)

Aynı zamanda takım liderlerinin bulunduğu Whatsapp grup sayesinde robotla ilgili ihtiyaçlarınız olduğunda bizimle kolayca iletişime geçebilir, soru sorabilir hatta okulumuzda bulunan atölyemizde bizler tarafından yardım bulabilirsiniz.

Bu kural kitapçığında yarışma sırasında herkesin uymasını beklediğimiz kurallar bulunmaktadır, lütfen iyice okuyup anladığınızdan, eşitsizlik olmaması için robotunuzun dizaynını bu kurallara uygun şekilde yaptığınızdan emin olun.

BÜYÜK HARF ile yazılan kelimeler yarışma kapsamında terim olarak geçmekte, kitapçığın sonundaki sözlük bölümünde açıklamaları bulunmaktadır.

Bunun gibi mavi kutucuk içerisindeki bilgiler kural kapsamında sayılmamaktadır, kural ile ilgili açıklamalar yazılıdır.

## 1.1. Yarışma Konsepti & Amaçlarımız

- COSMOS olarak, öncelikli amacımız bu gibi etkinliklerin bizlere neler kazandırabildiğini sizlerle paylaşmak, potansiyelinizi ortaya koymanızda aracı olmak ve eğlenirken öğrenmeyi deneyimlemenizi sağlamak.
- Sizlerden yarışma için giriş ücreti almıyoruz, çalışan bir ROBOT yapmanız yarışmak için yeterlidir. *Bu yolculuğunuzda yalnız olmadığınızı ve Cosmos'un her zaman yardım için burada olduğunu unutmayın.*
- Arkadaşlarınızla iyi vakit geçirirken aynı zamanda size robot yapmaktaki elektronik, mekanik ve yazılım gibi ana alanlarda deneyim sağlayacak bir etkinlik olmasını temenni ediyoruz. En büyük amacımız deneyim kazanmanız ve öğrenmeniz olsa da; eğlenceli ve kalifiye zaman geçirmeniz de bizim için önemli, o yüzden bizleri bu süreç içerisinde birer arkadaş olarak görmeniz ve çekinmeden sorular yöneltmenizin size daha çok katkıda bulunacağından emin olabilirsiniz.

## 2. Yarışma Kuralları

### 2.1. ROBOT KURALLARI

#### Bölüm 1: ROBOT Genel Kuralları

**R101:** ROBOTun boyutları, 30 cm x 30 cm x 30cm'i (en, boy, yükseklik) geçmeyecek şekilde tasarlanmalıdır. ROBOT, maç süresince bu boyutları geçecek bir sistem bulundurmamalıdır.

**R102:** ROBOTun ağırlığı, 3 Kg'ı geçmemelidir.

**R103:** "KitBot" temel ROBOTu, takımlara başlangıç noktası olması amacıyla yarışma görevlilerinden temin edilebilmektedir.

#### Bölüm 2: ROBOT ve Saha Güvenliği Kuralları

**R201:** ROBOT, SAHAya, NOTAlara, ve insanlara zarar vermeyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Örnek olarak:

- ROBOTlar NOTA tutmaya çalışırken sürekli ve tekrarlı bir şekilde zarar veremezler. NOTAların maç sırasında normal kullanımdan dolayı zarar görmesi kural ihlali sayılmayacaktır.
- ROBOTlar saha tutuşunu artırmak için sahaya zarar verebilecek keskin dikenli tekerlek kullanamazlar.

**R202:** ROBOTun üzerindeki herhangi bir elektronik sistem, 24 voltu geçecek bir voltaj bulunduramaz.

**R203:** Özel tasarlanmış ROBOTlar, kolayca ulaşılabilir bir açma kapama düğmesi bulundurmak zorundadır. Bu buton, ROBOTun akım ve voltaj değerlerine uygun olmalıdır.

KitBot kullanan takımlar bu kural kapsamında sayılmamaktadır.

**R204:** ROBOTlar, sahayı kirletemez veya herhangi bir sıvı dökemez.

**R205:** ROBOTlarda herhangi bir sıvı veya basınçlı hava bulunmamalıdır. Sürtünmeyi azaltmak için kullanılmış olan yağlar bu kuralın dışındadır.

**R206:** ROBOTlar, MAÇ bitmeden sahadan ayrılamaz.

**R207:** ROBOTlar SAHA KONTROL SİSTEMİ bileşenlerini fonksiyonları dışarısında kullanmak için tasarlanmış olamaz

Örnek olarak:

- Robotlar SAHA KONTROL SİSTEMİnin skortlama sensörlerini tetikleyecek şekilde tasarlanmış olamaz.

**R208:** Özel tasarlanmış ROBOTların itki sistemi güç kaynağı kontrol sisteminin güç kaynağından bağımsız olmalıdır.

Geçmiş yarışmalarda tek pil kullanan takımlar sürekli olarak bağlantı ve sürüş sıkıntısına uğradıkları için bu kural konulmuştur. Önerilen güç kaynakları itki sistemi için 6 adet AA pil, kontrol sistemi için 1 adet 9v pildir.

KitBot kullanan takımlar bu kural kapsamında sayılmamaktadır.

## Bölüm 3: ROBOTla İletişim Kuralları

**R301:** ROBOTlarda iletişim için 2.4ghz, 5ghz, EV3 uygulaması veya bluetooth modülü kullanılabilir. Diğer ROBOTların iletişimini bozan veya yüksek güçlü iletişim modüllerine izin verilmez.

**R302:** ROBOT ile kumanda arasındaki iletişim stabil olmalıdır ve maç süresince kopmamalıdır.

## 2.2. TURNUVA ve SÜRÜCÜ KURALLARI

### Bölüm 1: Sürücü Kuralları

**T101:** Her takımdan bir SÜRÜCÜ, MAÇ süresince SÜRÜCÜ alanında kalmalı ve ROBOTu kontrol etmelidir.

**T102:** SÜRÜCÜler, başlangıç sinyali verilmeden önce kontrol kumandalarını ellerine alamazlar ve ROBOTlarını hareket ettiremezler.

### Bölüm 2: Saha Kuralları

**T201:** ROBOT, başlangıç çizgisine konulduktan sonra herhangi bir şekilde müdahale yapılamaz. Takımlar, ROBOTlarını yerleştirdikten sonra hakemlerin başlangıç sinyalini beklemelilerdir.

**T202:** ROBOTlara saha dışarısından herhangi bir müdahalede bulunulamaz. *Penaltı: maç dışı bırakılma.*

**T203:** SÜRÜCÜ ekibi dışındaki herkes SAHAya en az 1 metre uzakta durmalıdır. *Penaltı: sarı kart.*

**T204:** SAHA'ya kasıtlı zarar vermek yasaktır. *Penaltı: sarı/kırmızı kart.*

## 2.3. SAHA ve MAÇ ESNASINDA

### Bölüm 1: Yarışma öncesi ve yarışma anı

**S101:** Maça çıkmadan önce her ROBOT, denetlemeden geçmiş ve hakemler tarafından maça çıkması için onaydan geçmiş olmalıdır. Denetlemeden geçmeyen ROBOTlar, maça çıkamaz.

**S102:** Takımların maça çıkma sıralaması, hakemler tarafından belirlenecektir. Takımlar, ne zaman maça çıkacaklarını hakemlerden öğrenebilirler.

**S103:** Takımlardaki öğrenciler, diğer takımlara, birbirlerine ve hakemlere karşı saygılı olmalıdır. Özellikle “Team Spirit” ödülü için jüriler bu kritere dikkat etmektedirler.

**S104:** Takımlar turnuva başında SİRALAMA MAÇLARI’na gireceklerdir.

### Bölüm 2: Çevre düzeninin sağlanması

**S201:** Okulumuzun içerisinde gerçekleştireceğimiz bu yarışma süresince etraf dağıtılmamalı ve çöpler yerlere atılmamalıdır.

**S202:** Yarışma anında katılımcılar başka öğretmenleri rahatsız etmemeli ve sağlanan saygılı ortamı korumalıdır.



## 3. ROBOT YARIŞMASI

### 3.1. Robot Yarışma Sahası

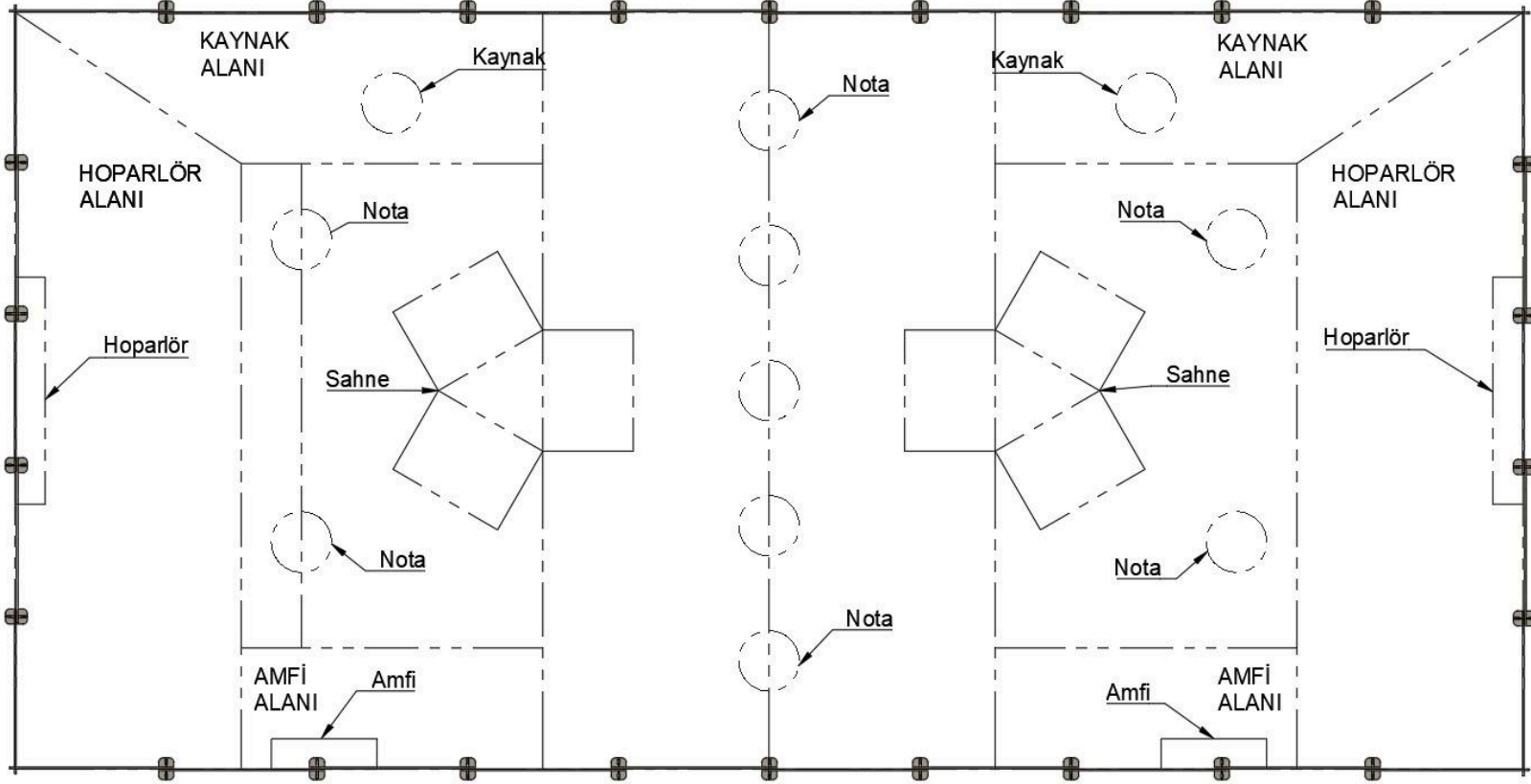
#### Bölüm 1: SAHA

**R101:** SAHA, eni 500cm, boyu 250cm olan bir dikdörtgen şeklindedir. Ortadan ikiye ayrılıp her İTTİFAK'ın KANAT'ını oluşturan iki bölüme ayrılmıştır.

**R102:** Her MAÇ'a iki takımdan oluşan **Kırmızı** ve **Mavi** olmak üzere toplam iki İTTİFAK çıkacaktır. MAÇ sırasında en çok PUAN alan İTTİFAK maçın kazananı sayılacaktır.

**R103:** Her takım diğer her takımla en az bir kere SIRALAMA MAÇI yapacaktır. Aynı İTTİFAKta ya da rakip olarak bulunabilirler.

# Yarış Pisti



## 3.2. Görevler

### Görev 1)

#### Hoparlör:

Bu görevden puan toplamak için ROBOTların HOPARLÖR içerisine NOTA götürmeleri gerekmektedir.

### Görev 2)

#### AMFİ:

AMFİye NOTA götürebilen İTTİFAKlar AMFİLEME hakkına sahip olur. Amfileme, SÜRÜCÜ İSTASYONUndaki AMFİLEME BUTONU ile yapılır. 30 saniyeliğine AMFİLEME olur. Bu durumda HOPARLÖR içerisine götürülen NOTALAR takımlara ekstradan puan kazandırır.

### Görev 3)

#### SAHNE:

Bu görevde MAÇ bitiminde ROBOTlar kendi İTTİFAK KANATlarındaki SAHNEye tırmanmaları gerekmektedir.

### Görev 3.1)

#### TUZAK:

SAHNEye tırmanan ROBOTlar yanlarında bir adet NOTA getirip SAHNEnin ortasında bulunan TUZAKa bu NOTAyı bırakmayı başarırlarsa ekstra puan kazanırlar.

### 3.3. Görev Elementleri

**Nota:** 150 mm çapında strafor ember. Puan toplamak için AMFİ, HOPARLÖR ve TUZAK alanlarına yerleştirilir.

**Amfi:** 22 cm genişliğinde nota bırakılıp, hem puan kazanıp hem de AMFİLEME hakkı kazandıracak alan.

**Hoparlör:** 75 cm genişliğinde nota götürölüp puan kazanılacak alan.

**Sahne:** Süre bitiminde üzerinde bulunulması gereken platform.

**Tuzak:** Sahneye tırmanılıp nota atılacak alan.

**Kaynak:** Takımların robotlarına nota vermek için kullandığı nota atıcı sistem. Bir takım en fazla her 15 saniyede bir nota temin edebilir.

SÜRÜCÜ İSTASYONU'nda AMFİLENME durumuna geçilmesi için, ve KAYNAK'tan nota bırakılması için kontroller bulunacaktır.

### **3.4. Puanlama**

#### **Bölüm 1: Parkur Puanları**

##### **Görev 1)**

##### **HOPARLÖR:**

NOTA başına puan: **2**

NOTA başına puan (AMFİLENMİŞ): **5**

##### **Görev 2)**

##### **AMFİ:**

NOTA başına puan: **1**

##### **Görev 3)**

##### **SAHNE:**

Tırmanma puanı (MAÇ Sonunda): **3**

##### **Görev 3.1)**

##### **TUZAK:**

TUZAK'a NOTA bırakma puanı (MAÇ Sonunda): **5**

#### **Bölüm 2: Faul Puanları:**

**1-** Yarış alanına zarar verme: **Hakem kararı ile sarı / kırmızı kart**

**2-** Notalara zarar verme: **Sarı kart**

**3-** Rakip ittifak bölgesinde rakibe kasıtlı temas: **-5 puan**

**ÖNEMLİ NOT:** 2 sarı kart 1 kırmızı kart demektir. Kırmızı kart alma durumunda takım yarıştan diskalifiye olacaktır.

## **5. Ödüller:**

Yarışmada, *ana ödüller* ve bunlara karşılık gelen sürpriz ödüller vardır. Bunlar yarışma sonunda taktim edilirler. Ayrıca katılan herkese *sertifika* verilir.

**Ana ödüller 4 kategoride incelenir:**

**Winner:** FİNAL MAÇını kazanan İTTİFAKtaki takımlara verilir.

**Creativity:** Robotun inovasyon ve işlevselliğine bakılarak verilir.

**Imagery:** Robotun estetik güzelliği değerlendirilerek verilir.

**Team Spirit:** Takım üyelerinin mücadeleler boyunca birbirlerini ne kadar destekledikleri dikkate alınarak verilir.

\*Jüriler yarışma günündeki performanslara göre ekstradan ödül verme hakkını elinde saklı tutar.

## 6. SÖZLÜK

<i>Terim</i>	<i>Açıklaması</i>
<b>Robot</b>	Robot, her takımın Cosmos Robotics Competition için yaptığı, en az bir adet mikrokontrolcü ve bir adet motor bulunduran uzaktan kumanda ile kontrol edilebilen araçtır.
<b>Saha</b>	Maçların yapıldığı alan.
<b>İttifak</b>	İki takımdan oluşan grup.
<b>İttifak Kanadı</b>	Her ittifakın kendi tarafında olan yarı saha.
<b>Sürücü</b>	Maç esnasında robot kontrolünü sağlayan kişi.
<b>Maç</b>	İki İTTİFAK'ın birbirine karşı yarıştığı, en yüksek puanı alan takımın kazandığı oyun.
<b>Sıralama Maçı</b>	İki İTTİFAK'ın birbirine karşı yarıştığı, İTTİFAKların rastgele belirlendiği maç.
<b>Sürücü İstasyonu</b>	Her ittifak kanadının arkasında bulunan, aynı ittifaktaki 2 sürücünün bulunduğu alan.

<b>Sürücü Ekibi</b>	Maç esnasında sahada bulunma ve robot kontrolünde yer alma hakkına sahip ekip.
<b>Amfilemek</b>	Robot amfiye nota attıktan sonra Sürücü, Sürücü İstasyonundaki Amfileme butonuna basar. Amfileme butonuna basılması ile hoparlöre atılan notalardan daha fazla puan kazanılmasına amfilemek denir.
<b>Saha Kontrol Sistemi</b>	Saha ekipmanlarının kontrolünü ve puan sayımını sağlayan merkezi sistem.