



MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

100 EĞİTİMİN  
YÜZYILI



TÜBİTAK

TİKA



# 17. ULUSLARARASI MEB ROBOT YARIŞMASI

## YUMURTA TOPLAMA ROBOT KATEGORİ KILAVUZU

2025

Köklerden Geleceğe Eğitim, Teknoloji, Üretim



## İÇİNDEKİLER

<b>1. YARIŞMA HAKKINDA GENEL BİLGİ</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ROBOT ÖZELLİKLERİ</b> .....	<b>2</b>
2.1 BOYUT VE AĞIRLIK SINIRLARI .....	2
2.2 DİĞER ÖZELLİKLERİ .....	2
<b>3. YARIŞMA ALANI</b> .....	<b>3</b>
3.1 YARIŞMA ALAN ÖLÇÜLERİ .....	3
3.2 YUMURTA BIRAKMA ALANLARI .....	4
3.3 CARETTA CARETTA YUMURTALARI.....	4
3.4 CEZA YUMURTASI.....	4
<b>4. YARIŞMA FORMATI VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ</b> .....	<b>5</b>
4.1 ÖN ELEME:.....	5
4.2 MÜSABAKALAR .....	5
4.2.1 Müsabaka Başlangıcı.....	5
4.2.2 Genel Kurallar.....	6
4.2.3 Müsabaka Bitimi.....	7
4.2.4 Teknik Mola .....	7
4.2.5 Puanlama.....	7
4.3 EŞLEŞMELER.....	8
4.3.1 Turnuva Usulü Eşleşme.....	8
4.3.2 Eleme Usulü Eşleşme .....	8
<b>5. YARIŞMACILAR İÇİN UYARILAR</b> .....	<b>8</b>
<b>6. İLETİŞİM</b> .....	<b>8</b>

## YUMURTA TOPLAMA ROBOT KATEGORİSİ

### 1. YARIŞMA HAKKINDA GENEL BİLGİ

Bu yarışma; sensör teknolojisi, mekanik ve yapay zeka kullanılarak ortaya çıkarılan robotlarla gerçekleştirilir. Yarışma, 2 robotun aynı alan içerisinde karşılaşması şeklinde yapılır. Yarışma teması, ülkemiz sahillerinde koruma altında yaşam sürdüren Caretta caretta'nın güvenli şekilde sahile yumurta bırakmalarından esinlenerek yapılmıştır. Alana dağıtılmış olan renkli yumurtaların yarışmacılar için belirlenen alanlara toplanması şeklinde yapılacaktır. Belirlenen süre içerisinde toplanan temsili yumurtalar ile puanlama yapılacaktır. Bu yarışmanın amacı, robotun başlangıç aldığı alan ile aynı renkteki tüm yumurtaları, başlangıç yapılan bu alanın içerisine bırakmaktır.

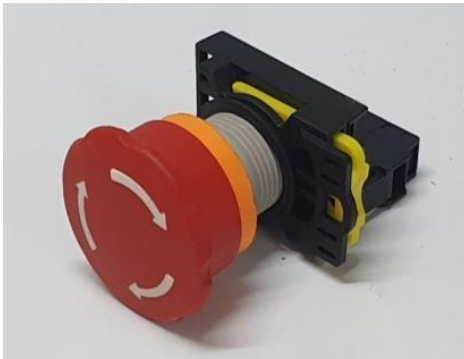
### 2. ROBOT ÖZELLİKLERİ

#### 2.1 Boyut ve Ağırlık Sınırları

Robotun maksimum ağırlığı 5 kg ve robot ölçüsü 30 x 30 x 30 cm'dir.

#### 2.2 Diğer Özellikleri

Robotun üst kısmında, köşesinin renginde yanacak yatay konumda ledli düzenek ve erişilebilir konumda acil durdurma butonu (kırmızı renkli mantar başlı, yaylı ve kalıcı stop butonu) bulundurulacaktır. Robotun üst kısmında köşe renginin haricinde ışık ve gösterge bulundurulmamalıdır.



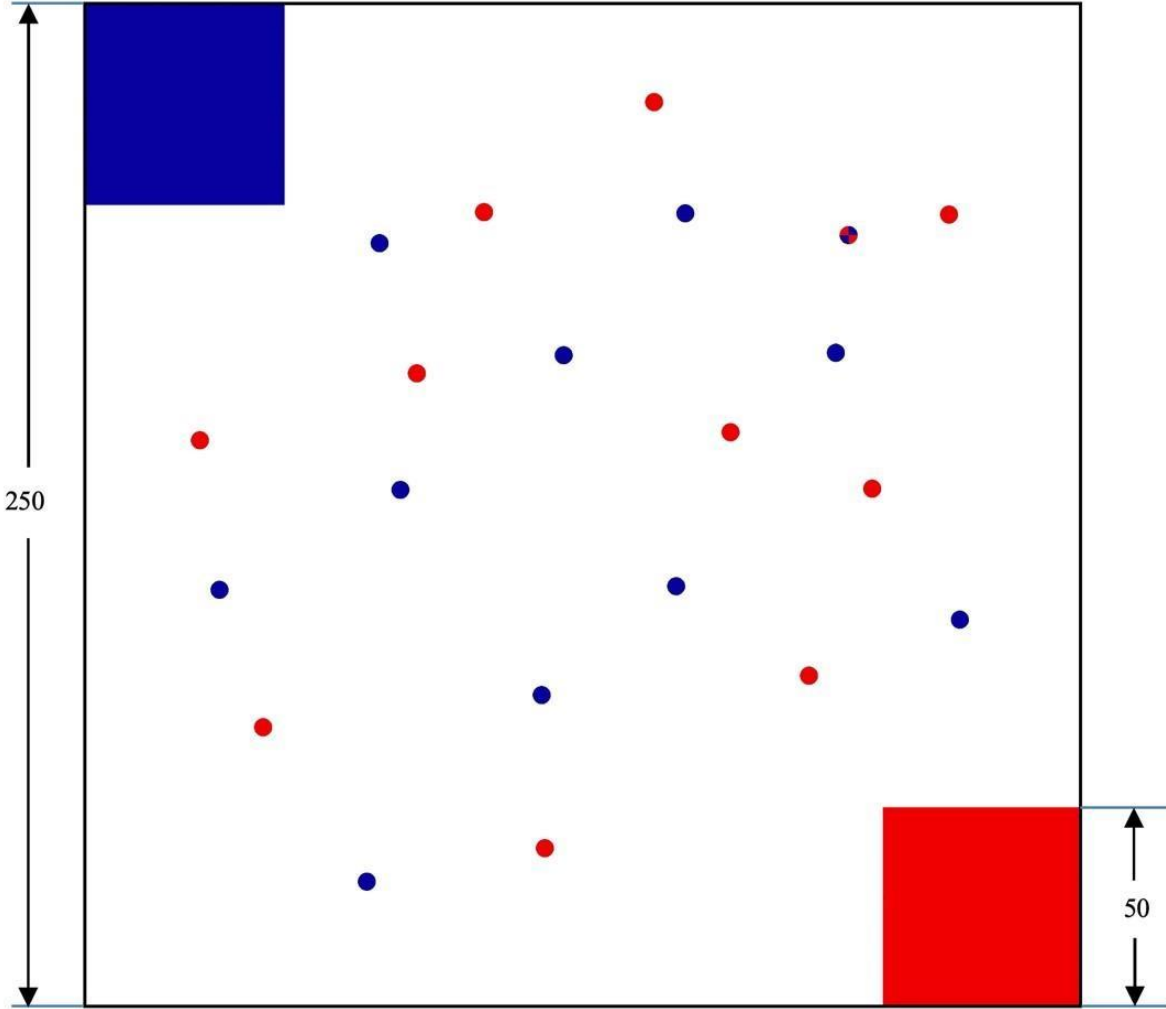
**Şekil 1.** Kırmızı Renkli Mantar Başlı, Yaylı ve Kalıcı Stop Butonu ve Led (Kırmızı, Mavi )

Robotlar otonom olarak hareket edecektir. Müsabaka başladıktan sonra robotlar genişleyebilir fakat parçalara ayrılamaz. Bu kısıtlamayı ihlal eden robotlar maçı kaybedecektir. Tehlikeli ve piste zarar veren robotlar hakemler tarafından yarışma dışı bırakılabilir.

### 3. YARIŞMA ALANI

#### 3.1 Yarışma Alan Ölçüleri

- Yarışma alanı, 250x250 cm büyüklüğündedir ve çevresi 8 cm yüksekliğinde beyaz çerçeve ile sınırlanmıştır.
- Yarışma alanının malzemesi beyaz renk suntabdır.



Şekil 2: Caretta Caretta Yarışma Alanı ( Yumurtaların konumu temsilidir )

### 3.2 Yumurta Bırakma Alanları

Yumurta bırakma alanları (kırmızı ve mavi) 50x50 cm büyüklüğünde olup yarışma alanının karşılıklı köşelerinde bulunmaktadır. Alanın geri kalan kısmı beyaz renkte olup bu alan toplanacak mavi, kırmızı ve ceza yumurtalarının bulunduğu bölgedir.

### 3.3 Caretta Caretta Yumurtaları

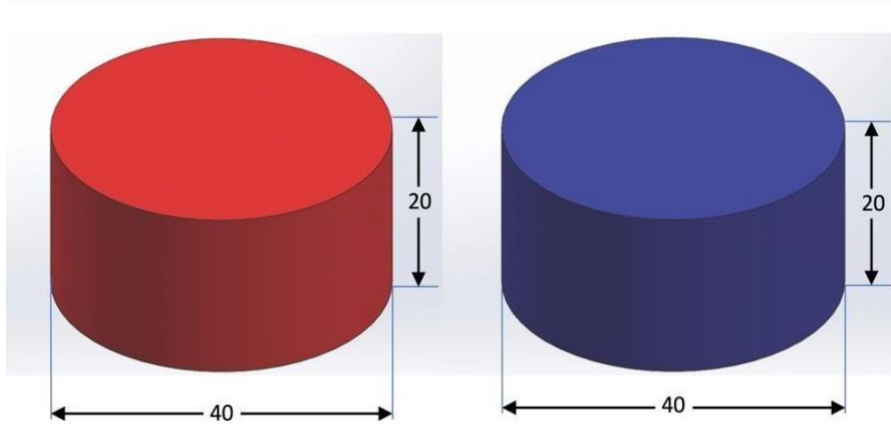
Kırmızı (RAL3020) ve mavi (RAL5013) renkteki temsili yumurtalar silindir şeklinde ve yaklaşık boyutu 40 mm çapında ve 20 mm yüksekliğindedir. Yumurtalar ahşap ya da plastik türevi malzemeden imal edilmiş olup maksimum 40 gr ağırlığında ve yumurtaların renk tonları köşelerde kullanılan renk ile aynı olacaktır.

Yarışma alanı ve temsili yumurtalarda aşağıdaki renk kodları kullanılacaktır;

Kırmızı Yumurta ve Bırakma Alanı : RAL3020

Mavi Yumurta ve Bırakma Alanı : RAL5013

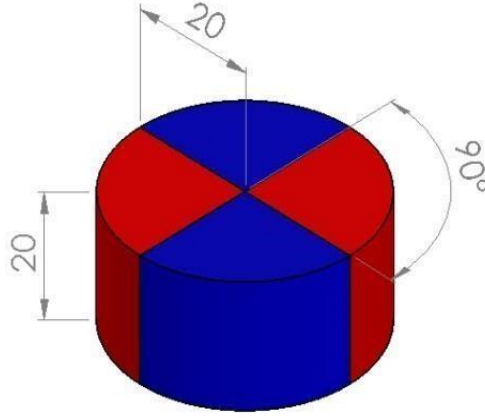
Ceza Yumurtası : RAL5013 - RAL3020



Şekil 3: Kırmızı ve Mavi Yumurtalar

### 3.4 Ceza Yumurtası

Beyaz alan içerisinde hakemler tarafından sahaya rastgele yerleştirilmiş yumurta olup diğer yumurtalarla aynı ölçüde fakat karma renkli yumurtadır. Üzerinde mavi (RAL5013) ve kırmızı (RAL3020) rengin de bulunduğu ceza yumurtası beyaz alanda 21. yumurta olarak bulunacaktır. Ceza yumurtası, beyaz alandan toplanmak zorunda değildir.



Şekil 3: Ceza Yumurtası

#### 4. YARIŞMA FORMATI VE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

##### 4.1 Ön Eleme:

Bu kategoride ön eleme yapılmayacaktır.

##### 4.2 Müsabakalar

###### 4.2.1 Müsabaka Başlangıcı

- Müsabaka başlangıcında ilan edilen robotların, hakem masasına gelmeleri gerekmektedir. Gelmeyen robotlar için hakem tarafından 5 dakikalık süre verilir süre sonunda gelmeyen robotlar diskalifiye edilir.
- Beyaz alana konulan bir ceza yumurtası ve 10'ar adet mavi ve kırmızı yumurta, hakemler tarafından her müsabaka öncesi rastgele yerleştirilecektir.
- Yarışmacılar hakem kurası ile robotların konulacağı renk/köşe seçimi yapacaktır ve belirlenen renk/köşeden yarışmaya başlayacaktır. Robotlar belirlenen renkteki yumurtaları toplamak mesuliyetindedir.
- Robotlar, hakem tarafından oyunun başladığı anons edildiğinde başlangıç alanından çıkar.
- Yarışmacı robotların kura sonucu belirlenen renk/köşe rengini gösteren ledlerin yarışma süresince yanması gerekmektedir. Yanmadığı durumlarda 5 dk. Teknik Mola hakkını kullanabilir. Köşe rengini belirleyen ledlerin yanmaması durumunda robot diskalifiye olur.



- Robotların başlangıç alanına konumlanması ve başlama işlemi yarışmacılar tarafından yapılır ve oyun süresince yarışmacılar tarafından robotlara dokunulamaz. Hakemler gerekli durumlarda yarışma süresini beklemeden oyunu durdurup yeniden başlatabilir.

#### 4.2.2 Genel Kurallar

- Başlama alanına bırakılan yumurtalar köşe hakemleri tarafından toplanır. Yumurta ancak aşağıdaki durumlar gerçekleşirse toplanmış kabul edilir.
- Yumurta toplama alanında, tamamıyla robotun dışındaki yumurtalar bırakılmış sayılır.
- Temsili yumurtalar, toplama alanında dik olarak veya üst üste olmaları halinde de bırakılmış sayılır.
- Toplama alanı ile beyaz alanın kesiştiği hat üzerinde olan yumurtalar da alan içerisine bırakılmış sayılır.
- Temsili yumurta bırakma alanının içinde yere değerek hareketsiz kaldığı anda hakemler tarafından toplanır. Toplama alanına itme veya çarpma sonucu gelen yumurtalar bırakılmış sayılır.
- Toplama alanındaki hareketsiz yumurta, hakemin yumurtayı almasına fırsat vermeden herhangi bir robot tarafından tekrar alınırsa hakemler bu yumurtayı ilk bırakan robot tarafından bırakılmış olarak kabul eder.
- Süre sonunda en az bir yumurtasını kendi köşesine bırakmayan robot veya robotlar oyunu kaybetmiş sayılır.
- Oyun süresince toplam ağırlığı 10 gr dan fazla olan parçaların sahaya düşmesi, robotun oyunu kaybetmesine neden olacaktır.
- Robotların birbirlerine ya da duvarlara takılması halinde yarışma süresinin bitimine kadar beklenir.
- Hakem tarafından erken başladığı tespit edilen robot için, uyarı verilerek yarış tekrar başlatılır. İki defa erken başlayan robot elenir.
- Robotlarda kullanılan hiçbir madde seyircilere, yarışmacılara, yarışma pistine ve yarışma malzemelerine zarar verecek nitelikte olmamalıdır. Su, yağ, parlayıcı, yanıcı özellikte sıvı ve gazlar ile tehlikeli kimyasallar kullanılmamalıdır.
- Yarışma pistine zarar veren robotlar hakem kararıyla diskalifiye edilir.



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

#### 4.2.3 Müsabaka Bitimi

- Müsabaka, temsili yumurtaların toplama alanından toplanmasıyla veya hakemler tarafından tutulan 3 dakikalık süresinin tamamlanmasının ardından hakem kararıyla biter.
- Müsabakanın bittiği anda sahadaki yarışmacıların istemesi durumunda müsabaka bir kez tekrarlanır.
- Süre sonunda en fazla puanı toplayan robot, oyunu kazanmış sayılır.
- Eşitlik halinde yumurtasını ilk bırakan robot oyunu kazanır.

#### 4.2.4 Teknik Mola

- Yarışmanın başlangıcında robot hareket etmeden yarışmacının talebi ile teknik mola alınabilir.
- Teknik mola bir müsabakada sadece 1 kez alınabilir.
- Teknik mola süresi 5 dakikadır.

#### 4.2.5 Puanlama

- Robot kendi köşesine kendi renginde en az bir yumurta bıraktıktan sonra puanlama yapılır. Bırakma alanı içerisine toplanmış olan yumurtalar, hakemler tarafından toplanır
- Kendi alanına bıraktığı yumurta, alan rengiyle aynı olursa 1 puan artırılır;
- Kendi alanına bıraktığı yumurta, alan rengiyle farklı ise 2 puan düşürülür;
- Eğer beyaz alan içerisinde 21. yumurta olarak bırakılmış ceza yumurtası, toplama alanlarından herhangi birisine bırakılırsa bırakılan rengin robotundan 3 puan düşürülür;
- Rakip alana bırakılan, rakibin rengindeki yumurtalar rakibe artı 1 puan olarak yazılır;
- Rakip alana bırakılan, kendi rengindeki yumurtaların skora etkisi olmaz.





## 4.3 Eşleşmeler

Robot sayısının az olması halinde ya da yarışma organizasyon komitesi kararıyla yarışmanın her hangi bir aşamasında turnuva sistemi uygulanabilir.

### 4.3.1 Turnuva Usulü Eşleşme

Kazanan robot 3 puan, kaybeden robot ise puan alamayacaktır. Yarışma sonunda puan eşitliği durumunda iki robotta 1 er puan olacaktır. Turnuva sonu sıralamadaki olası puan eşitliğinde müsabakalarda alınan sonuçlar (averaj) dikkate alınır. Eşitliğin devam etmesi durumunda hafif olan robot sıralamada üstte yer alır.

### 4.3.2 Eleme Usulü Eşleşme

Eleme usulü sistemde, oyunu kazanan robot bir üst tura geçer.

## 5. YARIŞMACILAR İÇİN UYARILAR

Yarışma başvuruları ve kategoriyle ilgili genel kurallar, “Uygulama Kılavuzunda” yazılmıştır. Kuralları dikkatle okuyunuz.

## 6. İLETİŞİM

Yarışmacıların sorularını “robot.meb.gov.tr” sistemine giriş yaptıktan sonra bilgilendirme menüsünden kategorilerini seçerek sormaları gerekmektedir. Kategori mesajları dışında gelen sorular cevaplanmayacaktır. Bu hususta sorumluluk yarışmacıya aittir.