



## Dünya Robot Olimpiyatı Türkiye 2021

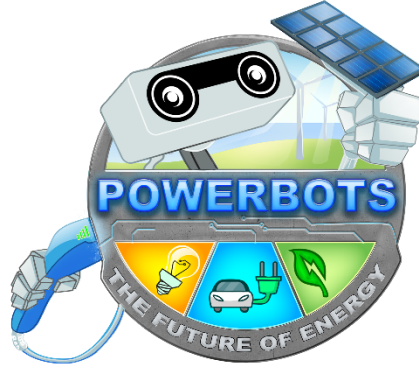
### KURALLI KLASMAN

### GENEL KURALLAR

**WRO 2021 Uluslararası Finali çevrimiçi olarak gerçekleştirilecektir.**

Bu nedenle Uluslararası finale katılacak takımlar için büyük olasılıkla bazı gereksinimlerde ve puanlamada değişiklikler olacaktır.

WRO Organizasyonu, 1 Eylül 2021 öncesinde Genel Kurallar ile ilgili bir güncelleme yayımlayacaktır.



*WRO Uluslararası Premium İş Ortakları*



## İçindekiler

|  |   |
|--|---|
| Giriş  | 2 |
| WRO 2021 için önemli değişiklikler                   | 3 |
| Kurallı Kategori Kuralları                           | 3 |
| 1. Sürpriz Kural                                     | 3 |
| 2. Malzemeler  | 4 |
| 3. Robot ile ilgili kurallar                         | 4 |
| 4. Masa ve oyun matı özellikleri                     | 5 |
| 5. Turnuva öncesi                                    | 5 |
| 6. Turnuva   | 6 |
| 7. İzin verilmeyen durumlar                          | 6 |
| 8. Etik değerler                                     | 7 |
| 9. İnternet çözümleri / Kopya modeller ve programlar | 7 |
| 10. 2 Seanslık Turnuva detayları                     | 8 |

## Giriş

Robotik, 21. yüzyıl becerilerini öğrenmek için harika bir alandır. Robotik görevleri yerine getirmek, yeniliği teşvik eder ve öğrencilerin yaratıcılık ve problem çözme becerilerini geliştirir. Robotik, birçok müfredat konusu ile kesiştiği için öğrenciler bilim, teknoloji, mühendislik, matematik ve bilgisayar programlamaya dair bilgileri öğrenmeli ve uygulamalıdır.

Robot tasarlamının en faydalı tarafı öğrencilerin eğlenmesidir. Öğrenciler birlikte takım olarak çalışırlar, kendilerine ait çözümleri keşfederler. Koçlar bu yol boyunca onlara rehberlik eder, ardından onların kendi başarılarını ve başarısızlıklarını deneyimlemelerine izin vermek için geri çekilirler. Öğrenciler bu destekleyici ve kapsayıcı ortamda gelişirler ve öğrenme tıpkı nefes alma gibi doğal olarak gerçekleşir.

Günün sonunda, adil bir turnuvanın sonunda öğrenciler, ellerinden gelenin en iyisini yaptıklarını, öğrendiklerini ve eğlendiklerini söyleyebilirler.

## WRO 2021 için önemli değişiklikler

WRO Türkiye 2021 etkinliği çevrimiçi olarak gerçekleşeyeceğinden Genel Kurallar geçtiğimiz yıllara göre daha farklı olacaktır. Ayrıca WRO International 2021 kuralları da 1 Eylül 2021'den önce WRO Organizasyonu tarafından ayrıca iletilecektir.

### Kurallı Kategori Kuralları

Turnuva kuralları WRO Organizasyonu ve Türkiye komitesi tarafından belirlenir.

#### Çevrimiçi Turnuva Süreci

2021 yılı WRO Türkiye turnuvası online olarak yapılacaktır. Kurallı Klasmanda turnuva 2 Aşamalı olacak şekilde yapılacaktır. Turnuva süreci aşağıdaki gibi olacaktır:

- Turnuva tarihinin ve genel kuralların yayımlanması ve takımların çalışmalarına başlamaları
- Turnuva tarihinden en az 15 gün önce sürpriz görevin ve oyun alanı yapısının (rastgele olan kısım) yayımlanması  
**17 Mayıs 2021 saat: 12.00**
- Takımların sürpriz görev (zorunlu değildir) ile birlikte 1. Aşama videolarını sisteme yüklemeleri  
**Son tarih: 31 Mayıs 2021 saat: 17.00**
- 1. Aşama video yüklemeler için son tarihin hemen sonrası 2. Aşama kurallarının ve oyun alanı yapısının yayımlanması  
**31 Mayıs 2021 saat: 20.00**
- Takımların 2. Aşama kuralları ile (zorunlu kurallar olup ilk tur kurallar ve sürpriz görev bu aşamada artık geçerli olmayacaktır) birlikte 2. Aşama videolarını sisteme yüklemeleri  
**Son tarih: 9 Haziran 2021 saat: 17.00**
- 2. Aşama video yüklemeleri için son tarihin hemen sonrası hakem değerlendirmelerinin yapılması
- Turnuva günü tüm takımlar ile birlikte sonuçların açıklanması ve ödüllerin dağıtılması

#### 1. Sürpriz Kural

- 1.1. Ek sürpriz kural turnuva tarihinden en az 15 gün önce duyurulacak olup bu kural birinci aşama için gönderilecek video için geçerli olacaktır. Bu kural isteğe bağlıdır. Takımlar isterlerse bu kurala uygun görevi yerine getirip ek puan alabilirler. Kuralı uygulamayan takımlar da birinci aşama video değerlendirmesine alınacaktır.

## 2. Malzemeler

- 2.1. Robot yapımında kullanılan denetleyici, motorlar ve sensörler LEGO® Education Robotics setlerinden (NXT, EV3 veya SPIKE PRIME veya LEGO® MINDSTORMS® Robot Inventor (Robot Mucidi)) olmalıdır. Üçüncü taraf parça olarak sadece HiTechnic Renk Sensörü bu yapılandırmaya eklenebilir. Diğer hiçbir ürün kabul edilmemektedir. Takımlar orijinal LEGO® parçalarını modifiye edemezler.
- 2.2. Robotun kalan bölümlerini inşa etmek için sadece LEGO markalı parçalar kullanılabilir. WRO, LEGO MINDSTORMS'un eğitim modellerinin kullanılmasını tavsiye eder.
- 2.3. Takımlar turnuva sırasında ihtiyaç duydukları tüm donanım, yazılım ve taşınabilir bilgisayarlarını hazırlamalıdır.
- 2.4. "Robot İnşa Süresi" online turnuva için olmayacaktır.
- 2.5. Robotlarda, herhangi bir şeyi sabitlemek için; vida, yapıştırıcı, bant ya da LEGO olmayan bir malzeme kullanılamaz. Takımların orijinal parçalarda (örneğin; mikrodenetleyici, motorlar, sensörler, vb.) herhangi bir değişiklik yapmalarına izin verilmez. Tek istisna LEGO ipleri ve borularıdır. Bunlar ihtiyaca göre kısaltılabilir. Bu kurala uyulmaması durumunda takım diskalifiye olur ve turnuva dışı kalır.
- 2.6. Denetleyici yazılımı olarak tüm yaş grupları (Küçük Yıldızlar, Yıldızlar, Gençler), kullanılan denetleyicileri çalıştıran tüm yazılımları kullanabilirler.
- 2.7. SPIKE / EV3 / NXT için WRO Uluslararası Finalinde izin verilen batarya sadece LEGO şarj edilebilir bataryadır (SPIKE/Robot Mucidi (Robot Inventor) için 45610, EV3 için 45501, NXT için 9798 veya 9693).

## 3. Robot ile ilgili kurallar

- 3.1. Göreve başlamadan önce robot boyutları en fazla 250mm x 250mm x 250mm olmalıdır. Harekete geçtiği andan itibaren robotun boyutları ile ilgili herhangi bir kısıtlama yoktur. Takımlar video çekmeye başladıklarında (video içinde bir işlem, kırılma, atlama olmadan ilerlenmeli) ilk olarak boyutlarının uygunluğunu göstermelidirler.)
- 3.2. Eğer takımlar başlangıç alanında hizalama için bir parça kullanacaklarsa, bu parça LEGO® malzemelerinden yapılmış olmalı, 250mm x 250mm x 250mm ölçü kısıtlamasına dahil olmalı ve program başlatılmadan önce kaldırılmalıdır.
- 3.3. Takımlar yalnızca bir adet denetleyici kullanabilirler (NXT, EV3, SPIKE PRIME veya Robot Mucidi (Robot Inventor) setindeki denetleyici).
- 3.4. Denetleyicinin robot içerisindeki konumu, gerektiğinde programa göz atılabilmesine ve robotun durdurulabilmesine imkan tanıyacak şekilde olmalıdır.
- 3.5. Kullanılabilecek motor veya sensör adediyle ilgili bir kısıtlama yoktur. Fakat motor ve sensörleri bağlamak için sadece orijinal LEGO® parçalarının kullanılmasına izin verilir.
- 3.6. Robotu başlatmak için gerekli işlemleri yaptıktan sonra (robotu harekete geçirmek için program çalıştırıldıktan veya orta tuşa basıldıktan sonra) takımların müdahale etmek veya yardımcı olmak için robota herhangi bir etki veya hareket yapmalarına

izin verilmez. Bu kurala uymayan takımın maçı sonlanır ve takım bu maçtan 0 puan alır.

- 3.7. Robot otonom olmalı ve görevleri kendisi tamamlamalıdır. Herhangi bir kablolu veya kablosuz bağlantı ile yönetilmesine izin verilmez. Bu kurala uymayan takım diskalifiye olur, turnuva dışı kalır.
- 3.8. Robot eğer gerekirse, ana parçalar (denetleyici, motorlar, sensörler) dışındaki parçalarını sahada bırakabilir. Sahaya veya oyun parçasına değen robot parçası robota değmediği sürece, robotun parçası olmayan serbest LEGO parçası sayılır.
- 3.9. Tüm gönderilecek video çekimleri sırasında Wi-Fi ve Bluetooth özellikleri kapalı konumda olmalıdır. Bu; tüm programın denetleyici üzerinden çalıştırılması gerektiği anlamına gelir. Takımlar videolarında bu durumu göstereceklerdir.
- 3.10. Yazılımın saklanması için SD kartlar kullanılabilir. Burada bir sınırlama getirilmemiştir.

#### 4. Masa ve oyun matı özellikleri

- 4.1. Herhangi bir yaş grubu için kullanılan WRO matının boyutları 2362 mm x 1143 mm'dir.
- 4.2. Masanın iç boyutları matın boyutları ile aynı ( 2362 mm x 1143 mm ) olmalı veya her yönde en fazla. + / - 5mm fark göstermelidir.
- 4.3. Kenar yükseklikleri 70 +/- 20mm'dir.
- 4.4. Tüm siyah çizgiler en az 20mm'dir.
- 4.5. Oyun matı renkleri yansıtmayan yani parlak olmayan renklere sahip olmalıdır. Tercih edilen baskı malzemesi yaklaşık 510 g/m<sup>2</sup>'lik PVC muşambadır. Oyun matının malzemesi çok yumuşak olmamalıdır (yani ağ örgülü afiş malzemesi olmamalı). Programa katılan takımlar matlarını Bilim Kahramanları Derneği İktisadi İşletmesi'nden temin edebilir.
- 4.6. Uluslararası WRO Organizasyonu baskı dosyaları web sitesinde bulunur. Bu dosyalar WRO Uluslararası Finalinde de kullanılır.
- 4.7. Eğer yerel / ulusal bir turnuvada farklı özellikler olacaksa (masa boyutu, kenarlar, oyun matının malzemesi, vb.) turnuva düzenleyicileri takımları önceden bilgilendirmek zorundadır.

#### 5. Turnuva öncesi

- 5.1. "Robot İnşa Süresi" online turnuva içerisinde uygulanmayacaktır.

#### 6. Turnuva

- 6.1. Her bir kategoriye ait Oyun Kuralları Dokümanı aksini söylemediği müddetçe, rastgele yapılması gereken işlemler her bir tur öncesinde yapılmalıdır.

- 6.2. Robotun verilen görevleri tamamlamak için iki (2) dakikalık süresi vardır. Robot, tamamen “Başlangıç alanı” içinde başlar, herhangi bir parçası dışarı taşamaz. Katılımcılar bu alanda robota, yalnızca fiziksel değişiklikler yapabilirler. **Ancak, robot parçalarının pozisyonunu veya yönünü değiştirerek programa herhangi bir veri girişi veya herhangi bir sensör kalibrasyonu yasaktır. Yapılırsa, bunu fark eden hakem** takıma 0 puan verebilir.
- 6.3. Eğer görev sırasında bir belirsizlik varsa, son kararı hakem verir. Hakem kararını durumdan ortaya çıkabilecek en kötü sonucu dikkate alarak şekillendirir.
- 6.4. Süre aşağıdaki durumlarda bitecektir:
- Maç süresi (2 dakika) bittiğinde.
  - Herhangi bir takım üyesi maç sırasında robota veya masa üzerindeki herhangi bir görev nesnesine dokunduğunda.
  - Robot tamamen oyun masasından çıktığında.
  - Bir kural ihlali yapıldığında.
  - Eğer robot hareket etmiyorsa zaman durur ve puan hesaplamasını gerçekleştirir.
- 6.5. Puan hesaplaması video üzerinden hakemler tarafından yapılır.
- 6.6. Takımların sıralaması genel turnuva formatına göre belirlenir.
- Birinci aşama video için skor ve ikinci aşama video için skor alınarak her biri %50 etkili olarak hesaplanır. 1. ve 2. aşama süreleri ayrı ayrı alınır.
  - Eğer iki takım aynı puanı almışsa kaydedilen sürelerin toplamı dikkate alınır.
  - Eğer takımlar hala eşit durumda iseler takımlardan yaş ortalaması daha küçük olan takım sıralamada öne geçer.
  - Eğer yaş ortalaması da aynı ise WRO Komitesi son kararı verir.
- 6.7. Puan hiçbir zaman negatif olamaz. Eğer puan ceza puanlarından sonra negatif oluyor ise sıfır olarak değerlendirilir. Örneğin, yaptığı görevden 5 puanı olan bir takım 10 ceza puanı alırsa, nihai puan 0 olur. Bu durum görevden 10 puan alıp 10 ceza puanı alan takım için de aynı şekilde olacaktır.
- 6.8. Bu klasman için turnuva formatı şöyledir:
- Aşama Videoların değerlendirilmesi (Sürpriz kural ile)
  - Aşama Videoların değerlendirilmesi
- 6.9. Robot program çalıştığında harekete geçer, bu durum orta düğmeye basılarak sağlanır. Diğer düğmeler, sensörler robotu başlatmak için kullanılamaz.

## 7. İzin verilmeyen durumlar

- 7.1. Takım arkadaşlarına, diğer takımlara, hakemlere karşı uygunsuz söz ve/veya davranışlarda bulunulması.
- 7.2. Video çekilen alanda cep telefonu veya kablolu/kablosuz iletişim aracının bulunması.

## 8. Etik değerler

- 8.1. WRO'ya katılmakla takımlar ve koçlar WRO Yol Gösterici İlkelerini kabul etmiş olurlar. Bu ilkelere [https://wroturkiye.org/sezond/2021/Etik\\_Kodlar\\_Ceviri\\_2021.pdf](https://wroturkiye.org/sezond/2021/Etik_Kodlar_Ceviri_2021.pdf) adresinden ulaşabilirsiniz.
- 8.2. Her takım turnuvaya katıldığında WRO Etik İlkeleri'ni okumuş ve kabul etmiş sayılır.
- 8.3. Bu ve diğer WRO kural dokümanlarındaki kurallardan herhangi birine uyulmazsa ya da herhangi bir kural ihlal edilirse veya hakemler tarafından turnuvanın ruhuna ters düşecek veya turnuvanın ruhunu bozacak olarak değerlendirilebilecek herhangi bir durumda aşağıda sıralanmış sonuçlardan bir ya da birden fazlasına karar verilebilir:
  - a. Takım bir ya da daha fazla aşama değerlendirmesinden men edilebilir.
  - b. Takımın bir ya da daha fazla aşamadan aldığı puanları %50'sine kadar düşürülebilir.
  - c. Takım turnuvadan tamamen diskalifiye edilebilir.

## 9. İnternet çözümleri / Kopya modeller ve programlar

- 9.1. Eğer bir takımın çözümünün (donanım ve / veya yazılım!), internette ya da farklı mecralarda bulunan bir başka çözümle aşırı derece benzerliği varsa veya açıkça bu çözümün kendi çözümleri olmadığı belli ise, takım soruşturulacak ve muhtemelen diskalifiye olacaktır.
- 9.2. Eğer bir takımın çözümünün (donanım ve / veya yazılım!), turnuvadaki başka bir çözümle aşırı derece benzerliği varsa veya açıkça bu çözümün kendi çözümleri olmadığı belli ise, takım soruşturulacak ve muhtemelen diskalifiye olacaktır. Bu durum aynı kurumdan gelen takımlar için de geçerlidir.
- 9.3. Eğer bir takımın çözümünün (donanım ve / veya yazılım!), açıkça kendi çözümleri olmadığı ve takım üyesi olmayan biri tarafından tasarlandığı belli ise, takım soruşturulacak ve muhtemelen diskalifiye olacaktır.

## 10. 2 Aşamalı Turnuva Detayları

İki Aşamalı Turnuva, 2019 sezonunda Uluslararası Turnuva içerisinde uygulanan turnuva çeşidi olup bundan sonraki dönemde de uygulanması planlanmıştır.

- 10.1. 1. aşama için robotlarda Wi-Fi bağlantıları kapatılmış olmalıdır. Takım üyelerinde herhangi bir elektronik cihaz (telefon, tablet, bilgisayar vs.) bulunmamalıdır.
- 10.2. 1. aşama videosundaki puan ilk aşamanın puanı olarak takımlara yansıtılacaktır.

Verilen sürpriz kural bu aşamada geçerli olup uygulanması takımlara bırakılmıştır (opsiyoneldir). **Birinci aşamada** verilen **sürpriz kural** isteğe bağlıdır ve ekstra puan kazandırmaktadır. Sürpriz kural yerine getirilmediğinde ceza puanı **uygulanmaz**.

10.3. İkinci aşamada verilecek yeni kurallar hakkında:

- a. İkinci aşama içerisinde yapılacak değerlendirme içerisinde ilk aşama kuralları ve sürpriz kural dikkate **alınmayacaktır**. Verilecek kurallar ilk aşamada kullanılan kurallar ile benzer olan, turnuva masasındaki herhangi bir materyalin renginin, masa üzerindeki yerinin veya görevin içeriğinin değişiminden oluşabilecektir.
- b. İkinci aşamada takımlar; robotlarında, programlarında ve/veya eklentilerinde istedikleri gibi değişiklik yapabilecekleri gibi yeni eklenti de yapabilirler. İkinci aşamada masa, robotun genel kuralları, malzeme ile ilgili yukarıda belirtilen kurallar aynen geçerli olacaktır.

10.4. Tüm turnuva iki aşama puanlarının toplamı büyükten küçüğe sıralaması üzerinden yapılır. Toplam puanların eşit olması durumunda aşağıdaki durumlar göz önünde bulundurulur:

- a. 2 aşama sürelerinin toplamı düşük olan takım daha üst sırada yer alır,
- b. Eşitlik hala devam ediyorsa; takım üyelerinin yaş ortalaması daha düşük olan takım daha üst sırada yer alır,
- c. Eşitlik hala devam ediyorsa; WRO düzenleme komitesi sıralamaya karar verir.