



# GENEL KURALLAR - 2016 Sezonu

## İçindekiler

A. TURNUVA KATEGORİLERİ.....	2
B. YAŞ GRUBU TANIMLARI .....	2
C. TAKIM TANIMI .....	3
D. KOÇLAR.....	3
E. GENEL KURALLAR - <b>KURALLI KLASMAN</b> .....	4
F. GENEL KURALLAR - <b>AÇIK KLASMAN</b> .....	8
G. GENEL KURALLAR - <b>İLERİ SEVİYE ROBOT GÖREVİ</b> .....	11

Bilim Kahramanları Derneği tarafından tercüme edilmiştir.  
Copyright World Robot Olympiad Association Ltd. - 2016. Version 2016.1

## A. TURNUVA KATEGORİLERİ

WORLD ROBOT OLYMPIAD - WRO™ (Dünya Robot Olimpiyatı) 4 kategoride yapılır.

1. Kurallı Klasman
2. Açık Klasman
3. WRO Futbol
4. İleri Seviye Robot Görevi

\*Her takım yalnızca bir kategoride turnuvaya katılabilir.

\*WRO 2016 sezonu Türkiye Turnuvası **Kurallı Klasman** ve **Açık Klasman** kategorilerinde yapılacaktır.

## B. YAŞ GRUBU TANIMLARI

1. **İlkokul grubu:** katılımcılar etkinlik yılında **en fazla 12 yaşında** olabilir. *Türkiye için 1., 2., 3., 4. Sınıfta olanlar katılabilirler.*
2. **Ortaokul grubu:** katılımcılar etkinlik yılında **13-15 yaş arası** olabilir. *Türkiye için 5., 6., 7., 8. Sınıfta olanlar katılabilirler.*
3. **Lise grubu:** katılımcılar etkinlik yılında **16-19 yaş arası** olabilir. *Türkiye için 9., 10., 11., 12. Sınıfta olanlar katılabilirler.*
4. **WRO Futbol grubu:** katılımcılar etkinlik yılında **10-19 yaş arası** olabilir.
5. **İleri Seviye Robot Görevi grubu:** katılımcılar etkinlik yılında **17-25 yaş arası** olabilir.

### DİKKAT:

- Uluslararası etkinlikte (mesela, WRO2016'da) katılımcıların YAŞ GRUBU TANIMLARI bölümünde belirtilmiş olan yaşların üst sınırlarının altında kalması **kesin olarak** uygulanır. Yaşı üst sınırın üstünde olan katılımcılar, etkinliğe katılamazlar.
- Belirtilen alt yaş sınırından daha genç olan katılımcılar, uluslararası etkinliğe katılabilmek için turnuvayı **düzenleyen ülkenin yerel WRO ortağından** izin alırlar. Her durumda, en az 1 katılımcının doğru yaş aralığında olması gerekir.
- Eğer bir takımın katılımcısı alt yaş sınırı altındaysa, kendi yaş grubu için tasarlanmış olan kategoride katılır.
- Katılım okula giden öğrencilerle sınırlı değildir. Herkes kendi yaş grubuna uygun kategoriye katılabilir. **İleri Seviye Robot Görevi** katılımcıları lise veya üniversitede lisans seviyesi öğrencisi olmak zorundadır.
- Eğer yaşı tutuyorsa, üniversite öğrencileri, **Açık, Kurallı Klasman**, ve **WRO Futbol** kategorilerine de katılabilirler.

## C. TAKIM TANIMI

WRO, bir takım oyunudur. Her kategoride, katılabilmek için her katılımcının takımda görevi olmalıdır.

Bir takım, bir (1) koç ve (en az) iki (2) ve en fazla üç (3) katılımcıdan oluşur.

Bir (1) koç ve bir (1) katılımcı bir takım sayılmaz, ve turnuvaya katılamazlar.

## D. KOÇLAR

WRO'nun uluslararası turnuvasına katılacak takım koçları (ve yardımcı koçları) uluslararası etkinlik kaydının yapıldığı tarihte en az yirmi (20) yaşında olurlar.

Koçlar birden fazla takım çalıştırabilirler; ancak, her takım için bir **sorumlu yetişkin** bulunur. Bu kişi **yardımcı koç** olabilir.

Koçlar katılımcılara tavsiyede bulunur ve rehberlik ederler; ancak, WRO sırasında **tüm hazırlık ve çalışmaları** katılımcılar yapar.

## E. GENEL KURALLAR - KURALLI KLASMAN






1. **WRO turnuva kuralları, WRO Danışma Kurulu tarafından belirlenir (dokümanın geri kalanında "Kurul" kelimesi ile anılacaktır).**
  - 1.1 Ek "sürpriz" bir kural turnuva sabahı bildirilecektir.
  - 1.2 Bu "sürpriz" kural her takıma elden, yazılı olarak verilecektir.
2. **Katılımcı takımların özellikleri**
  - 2.1 Katılımcıların yaşları - Lütfen B "**Yaş Grubu Tanımları**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.2 Takım yapısı - Lütfen C "**Takım Tanımı**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.3 Takım koçu - Lütfen D "**Koçlar**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.4 Takımlar yalnızca **bir WRO kategorisinde** turnuvaya katılabilirler.
3. **Malzeme**
  - 3.1 Robot yapımında kullanılan, mikro denetleyici, motor, ve sensörler LEGO® MINDSTORMS™ setleri (NXT veya EV3) ve HiTechnic renk sensörü olabilir. LEGO markalı diğer ürünler robotun geri kalanında kullanılabilir. WRO, LEGO Education temsilcilerinden daha kapsamlı ve etkili destek alınabileceği için, etkinliklerde **LEGO® MINDSTORMS™ Education** setlerinin kullanılmasını tavsiye eder. Türkiye’de bu ürünleri [www.teknokta.com](http://www.teknokta.com) adresinden temin edebilirsiniz.
  - 3.2 Takımlar turnuva sırasında kullanacakları tüm malzemeleri, yazılımı ve taşınabilir bilgisayarlarını kendileri getirirler.
  - 3.3 Takımlar ihtiyaç duyabilecekleri her yedek parçayı yanlarında getirirler. Herhangi bir kaza/ekipman arızası durumu dahil olmak üzere, Kurul/yerel WRO ortağı/turnuva organizasyon ekibi yedek parça sağlamaktan sorumlu değildir.
  - 3.4 Turnuva esnasında koçlar, katılımcılara bilgi vermek veya rehberlik etmek amacıyla da olsa **turnuva alanına** giremezler.
  - 3.5 "**Robot İnşa Süresi**" başlamadan önce robotun tüm parçaları birbirinden ayrılmış şekilde, ilk halinde (birleştirilmemiş) olmalıdır. Örneğin, bir lastik inşa zamanı başlamadan janta takılmaz.
  - 3.6 Katılımcılar, yazı veya resimlerden oluşan, basılı veya dijital hiçbir yönerge kullanamazlar.
  - 3.7 Katılımcılar, robotun programını önceden yazıp, yükleyebilirler.

- 3.8 Robotlarda, herhangi bir şeyi sabitlemek için, vida, yapıştırıcı veya bant kullanılamaz. Bu kurala uyulmaması durumunda takım diskalifiye olur, turnuva dışı kalır.
- 3.9 Kullanılan yazılım, ROBOLAB® NXT®, EV3 yazılımı, veya LabView olabilir. Aşağıdaki tabloda hangi programların hangi robot setiyle uyumlu olduğu görülmektedir.

	Robolab	NXT Yazılımı	EV3 Yazılımı	Labview *
NXT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EV3	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

\*LabView programını sadece lise yaş grubu kullanabilir.

- 3.10 Robotta kullanılacak motor ve sensörler LEGO® ve HiTechnic ürünleri olabilir. Diğer ürünler kabul edilmez. Takımlar orijinal parçaları değiştiremezler. Değiştirilmiş parçalar kullanılan *robotlar o maçtan* men edilir. Kullanılabilecek motorlar ve sensörler:

	9842 - NXT Motoru
	9843 - NXT Dokunma Sensörü
	9844 - NXT Işık Sensörü
	9845 - NXT Ses Sensörü
	9846 - NXT UltraSonic Sensör

	9694 - NXT Renk sensörü
	45502 - Büyük Motor
	45503 - Orta Motor
	44504 - Ultrasonik Sensör
	44506 - Renk Sensörü
	44507 - Dokunma Sensörü
	44509 - Kızılötesi Sensör
	45505 - Jiroskop Sensör
	HiTechnic NXT Renk Sensörü V2

#### 4. Robot kuralları

- 4.1 Görevlere başlamadan önceki robot boyutları en fazla 250mm x 250mm x 250mm olmalıdır. Harekete geçtiği andan itibaren robotun boyutları ile ilgili herhangi bir kısıtlama yoktur.
- 4.2 Takımlar yalnızca **1** adet mikrodenetleyici kullanabilir (NXT ya da EV3.)
- 4.3 Kullanılabilecek motor veya sensör adetiyle ilgili bir kısıtlama yoktur.
- 4.4 Katılımcılar, harekete halindeki (görevi yapmaya çalışan) bir robota müdahale edemezler. Bu kurala uymayan takımlar **o maçtan** men edilir.
- 4.5 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 ve turnuva alanını hemen terk eder.**
- 4.6 Tüm turnuva boyunca Wi-Fi ve Bluetooth özellikleri **kapalı konumda** olmalıdır.
- 4.7 Yazılımın saklanması için SD kartlar kullanılabilir. Kullanılacak SD kart **"Robot Denetim Süresi (karantina)" öncesi** robota takılır ve kontrol tamamlandıktan sonra tüm turnuva boyunca takılı kalır.

#### 5. Turnuva Öncesi

- 5.1 Her takım, **"Robot Denetim Süresi"** başlayıncaya kadar kendileri için ayrılmış masalarda maç için hazırlanır. **"Robot Denetim Süresi"** boyunca her robot, takım için belirlenmiş bir **"Denetleme Alanı"** masasına bırakılır.
- 5.2 **"Robot İnşa Süresi"** duyurusu yapılanaya kadar takımlar turnuva alanındaki robot ve malzemelerine dokunamazlar.
- 5.3 Hakemler **"Robot İnşa Süresi"** duyurusu yapılmadan önce takımların LEGO parçalarının ayrı olup olmadığını kontrol ederler. Takımlar parçalarının ayrı olduğunu hakemlere gösterirler. Takım üyeleri **"Robot Denetim Süresi"** boyunca bilgisayar ve robot parçalarına dokunamazlar.
- 5.4 **"Robot İnşa Süresi"** resmi olarak duyurulunca başlar.

#### 6. Turnuva

- 6.1 Her turnuva, organizasyonu düzenleyen ülkenin yerel WRO ortağı tarafından belirlenen sayıda tur adedi ve **"Robot İnşa Süresi"**, **"Robot Programlama Süresi"**, **"Robot Bakım Süresi"**, **"Robot Deneme Süresi"** ve **"Robot Denetim Süresi"** bölümlerinden oluşur.
- 6.2 Takımlar robotlarını, belirlenmiş olan inşa, programlama, bakım ve deneme süreleri dışında birleştiremez.
- 6.3 **Katılacak takımlara** her tur öncesi inşa etme, programlama, ve kalibrasyon için süre verilecektir.
- 6.4 Takımlar, **"Robot İnşa Süresi"** duyurusu yapıldığı andan itibaren robotlarını birleştirmeye, programlamaya, ve denemeye başlarlar. Takımlar, **inşa, programlama, bakım, deneme süreleri** sonunda robotlarını belirlenen **"Denetleme Alanı"** masasına yerleştirirler. Hakemler robotun tüm kurallara uygun olup olmadığını kontrol eder. İnceleme sonunda yalnızca olumlu sonuç alan robotların maç yapmasına izin verilir.
- 6.5 Turu geçen takımlara (çeyrek, yarı, ve final için) yeniden bakım ve deneme süresi verilir. Yine aynı şekilde bu süreler bitince takımlar robotlarını "Denetleme Alanı" masasına

yerleştirirler. Hakemler robotların kurallara uygun olup, olmadığını denetler ve **kurallara uygun** olan robotlar ma yapma hakkı kazanır.

- 6.6 Puan hesaplaması her maçın sonunda hakemler tarafından yapılır. Takımlar, **skor formunu** doğrular ve herhangi bir itirazları yoksa, imzalarlar.
- 6.7 Takım sıralaması ilgili turdaki en iyi puana göre yapılır. Birden fazla takım aynı puanı alırsa, alınan puana erişilen süre esas alınır. Eğer takımlar hala eşitlerse sıralama, puanlarındaki tutarlılık esas alınarak, yani ikinci/üçüncü en iyi puanlarına bakılarak yapılır.
- 6.8 **“Robot Denetim Süresi”** içinde robotta kurallara aykırı bir durum bulunursa, hakem takıma durumu kurallara uygun hale getirmesi için  (3) dakika süre verir. Eğer verilen süre içinde robot kurallara uygun hale getirilemezse, robot maa çıkamaz.
- 6.9 Belirlenmiş inşa, programlama, bakım ve deneme süreleri dışında robot değiştirilemez. Örneğin, **“Robot Denetim Süresi”** içinde takımlar robota program yükleyemez, robotlarının pillerini değiştiremez. Takımlar **“Robot Denetim Sresinde”** pillerini şarj edebilirler. Takımlar mola isteyemezler.

## 7. Turnuva Alanı

- 7.1 Takımlar robotlarını, turnuva organizasyon ekibi tarafından belirlenmiş kendilerine ait alanlarında (masalarda), inşa ederler. WRO organizasyon ekibi, görevliler, ve katılımcılar dışında kimse takımların bulunduğu bu alana giremez.
- 7.2 Turnuva gününde kullanılan turnuva malzemesi ve turnuva alanı standartları **Kurul** tarafından belirlenmiş olduğu gibidir.

## 8. İzin verilmeyen durumlar

- 8.1 Turnuva alanı, masaları ve diğer takımların malzeme, robotlarına zarar verilmesine,
- 8.2 Turnuva akışını bozabilecek tehlikeli malzeme kullanılması veya tehlikeli davranışlara,
- 8.3 Takım arkadaşlarını, diğer takımların yeleri, hakem,ve diğer görevlilere karşı uygunsuz söz söylenmesine ve kırııcı tavırlar içinde bulunmasına,
- 8.4 Turnuva alanına cep telefonu veya kablolu/kablosuz iletişim aracının/mecrasının getirilmesine,
- 8.5 Turnuva alanına yiyecek/içecek getirilmesine **izin verilmez.**
- 8.6 Ayrıca, katılımcıların, turnuva esnasında herhangi bir iletişim cihazı ya da yöntemi kullanmasına, turnuva alanı dışındaki kişilerin turnuvada yer alan öğrencilerle iletişim kurmasına izin verilmez. Bu kurala aykırı davranan takımlar diskalifiye olur ve turnuva dışı bırakılır, turnuva alanını hemen terk ederler. Eğer bir iletişim kurulması gerekliliği var ise, takım üyelerinin organizasyon görevlilerinin gözetiminde olmak kaydıyla, diğer kişilerle iletişim kurmasına veya hakemlerin izni ile not değiş-tokuşu yapmasına müsaade **edebilir.**
- 8.7 Hakemlerin uygun görmediği ve müdahale edilmesi gerektiğini düşündükleri diğer tüm durumlara izin verilmez.

## F. GENEL KURALLAR - AÇIK KLASMAN

1. WRO turnuva kuralları, **WRO Danışma Kurulu** tarafından belirlenir.

2. Katılımcı takımların zellikleri

2.1 Katılımcıların yaşları - Lütfen B **“Yaş Grubu Tanımları”** bölümünü okuyunuz.



- 2.2 Takım yapısı - Lütfen C "**Takım Tanımı**" bölümünü okuyunuz.
- 2.3 Takım koçu - Lütfen D "**Koçlar**" bölümünü okuyunuz.
- 2.4 Takımlar yalnızca **bir WRO kategorisinde** turnuvaya katılabilirler.

### 3. Malzemeler

- 3.1. Takımlar için ayrılan stand alanı (hacim) ölçüleri 2m x 2m x 2m'dir. (Her takıma, her biri 2m x 2m veya yakın ölçülerde olmak üzere üç (3) adet paravan sağlanır.)
- 3.2. Takımın bütün eşyaları 2m x 2m x 2m'lik stand alanı içinde sığmak zorundadır. Katılımcılar sunum sırasında, **jürilerin talebiyle** stand alanının dışına taşabilirler; robotlar ve diğer görsel çalışmalar, stand alanı içerisinde kalmalıdır.
- 3.3. Takımlara masa kullanma seçeneği verilecektir. Masaların büyüklüğü 120cm x 60cm (veya yakın ölçülerde) olacaktır. Bütün takımlara verilen masa ölçüleri aynı olacaktır. Masa, takımlara ayrılan 2m x 2m'lik stand alanının zemini içinde duracaktır. Stand alanına ayrıca dört (4) sandalye verilecektir.

### G. Robotla ilgili düzenlemeler

- 4.1. LEGO parçaları veya diğer parça dengesi hakkında bir sınırlama yoktur.
- 4.2. Tüm robotlar, NXT/EV3 **mikro denetleyicilerinden birini** ve **herhangi bir yazılımı** kullanarak yapılırlar.
- 4.3. Robotlar daha önceden inşa edilmiş ve yazılımı hazırlanmış olarak gelebilir.

### H. Turnuva

- 5.1. AÇIK KATEGORİ takımları şu süreci izlerler:
- Robotun **son haline gelmesi ve takım tarafından denenmesi**
  - **Stand alanının hazırlanması** (poster hazırlıkları, vs.)
  - Kurallara uygunluğu denetlemek için **jüri sunumu öncesi robotun değerlendirilmesi,**
  - **Son hazırlık süresi** (kurallara uygun olduğundan emin olunduktan sonra)
  - **Jüri sunumu** (jüriden gelen soru ve cevaplar dahil) ve **stand ziyaretçilerine sunum**
- 5.2. Turnuva web sitesinde kayıt sırasında, takımlar robotlarının **neler yapabildiğini, öne çıkaran özelliklerini, temaya uygunluğunu özetleyen yazılı, çizimli bir raporu** elektronik olarak gönderirler. Robotun yapabildikleri temayla ilgili olmalıdır. Dosya, robotun görsellerini, çizimlerini, farklı açılardan fotoğraflarını ve programın bir örneğini içermelidir. Raporun bir kopyası, jüri sunumu esnasında kağıt çıktı olarak jüriye verilir.
- 5.3. Kayıt sırasında takımlar robotlarının ne yapabildiğini gösteren - en fazla 2 dakikalık - bir video teslim ederler. **WRO videoların İngilizce olarak yapılmasını veya İngilizce olarak altyazılanmasını tavsiye eder.** Bu sayede jüri projeyi daha kolay değerlendirebilir. Arşivleme ve bulunma kolaylığı açısından, takımlar videolarına **anahtar kelime** eklemeleri tavsiye edilir.
- 5.4. Takımlar stand alanını en az bir veya daha fazla poster ile süslemelidir. En az 120cm x 90cm ölçülerinde olacak olan bu poster(ler) robot projesini ziyaretçilere açıklamalıdır.

## I. Sunum

- 6.1. Her takımın görselleri jüri ve genel ziyaretçi sunumları sırasında kullanmak üzere hazır olmalıdır. Turnuva organizasyon ekibi, görsellerin hazır bulunmasıyla ilgili en geç anı turnuvaya 1 ay kala duyuracaktır.
- 6.2. Katılımcılar, turnuva saatlerinde genel ziyaretçi ve jüri sunumuna her an başlayabilecek şekilde hazır bulunmalıdır. Jüri sunumuna en az 10 dakika kala, takıma hazır olması için uyarı yapılacaktır.
- 6.3. Jüri değerlendirmesi üç yaş grubu için yapılır: ilkokul, ortaokul, ve lise.
- 6.4. Jüri değerlendirmesi için her takıma yaklaşık olarak 10 dakika verilecektir: 5 dakika içinde katılımcılar robotlarını açıklar ve robotun yapabildiklerini gösterirler; geriye kalan 2-5 dakikada katılımcılar, jüriden gelen soruları cevaplarlar.
- 6.5. Tüm sunumların resmi dili İngilizce'dir. Çevirmen olmayacaktır.

## J. Açık Kategori için Jüri Değerlendirme Kategori ve Kriterleri

Kategori	Kriterler	Puan	Sonuç
<b>1. Proje</b> (Toplam puan: 50)	<b>Yaratıcılık &amp; Çözümün Kalitesi</b> - Proje benzersiz ve yaratıcı düşünceyi gösteriyor. Proje iyi düşünülmüş ve gerçekçi çözüm/tasarım/kavram içeriyor.	25	
	<b>Araştırma &amp; Rapor</b> - Takım, fikirlerini araştırdığını gösterdi ve raporunda bulgularını açıkça sunabildi.	15	
	<b>Gösteri/eğlence Değeri</b> - Projenin ilk görüşte olumlu etkileyen bir tarafı var; bizi yeniden görmeye/dinlemeye ve daha fazlasını dinlemeye/öğrenmeye teşvik ediyor	10	
<b>2. Programlama</b> (Toplam puan: 45)	<b>Otomasyon</b> - Proje, kendi kendine veya hiç insan etkileşimi gerekmeden işliyor. Mikro denetleyici(ler) sensör değerlerine göre karar verebiliyor.	15	
	<b>İyi Mantık</b> - Program akışı anlamlı ve sensörlerden okunan veriye karşılık verecek şekilde ilerliyor.	15	
	<b>Karmaşıklık</b> - Programın algoritması: sıralama yapabilen, karar verebilen, döngüler, hiyerarşik ayrışma yapıları gibi - bariz/kolay olmayan - kodlama örnekleri içeriyor.	15	
<b>3. Mühendislik Tasarımı</b> (Toplam puan: 45)	<b>Teknik Anlaşılabilirlik</b> - Takım projelerinin nasıl çalıştığını açıkça ve anlaşılır olarak anlattı.	15	
	<b>Mühendislik Yaklaşımları</b> - Geliştirdikleri projede takım, tutarlı mühendislik yaklaşımlarından örnekler sunabiliyor.	10	
	<b>Mekanik Verimlilik</b> - Genel tasarım, mekanik verimliliği göz önünde bulundurdıklarını gösteriyor: uygun dişli seçimi, sürtünmenin azaltılması, ekonomik parça kullanımı, vs.	10	
	<b>Yapısal Dayanıklılık</b> - Proje sağlam ve tamir etmeye gerek kalmadan tekrar tekrar çalışabiliyor.	5	


	<b>Estetik</b> - Proje göze hitap ediyor; profesyonel bir görüntü kazandırmak için özellikle çabalamış oldukları gözüküyor.	5	
<b>4. Sunum</b> (Toplam puan: 40)	<b>Başarılı Uygulama</b> - Proje beklendiği gibi çalıştı ve tekrar tekrar çalıştırılsa da, yine aynı sonucu verebilecek durumda.	15	
	<b>İletişim &amp; Nedenselleme</b> - Katılımcılar, projelerinin ne olduğunu, nasıl çalıştığını, neden bu konuyu seçmiş olduklarını açıklayabiliyor.	10	
	<b>Pratik Düşünme/Hızlı cevap</b> - Katılımcılar, projeleri hakkında hızla cevap verebiliyor.	5	
	<b>Poster ve Dekorasyon malzemesi</b> - Projelerini tanıtmak ve anlatmak için kullanılan materyaller net, kısa, ve özenle hazırlanmış.	5	
	<b>Proje Videosu</b>	5	
<b>5. Takım Çalışması</b> (Toplam puan: 20)	<b>Ortak Öğrenim Çıktısı</b> - Katılımcıların hepsi süreç içinde öğrenmiş ve öğretmiş.	10	
	<b>İçerme</b> - Katılımcıların hepsinin projenin oluşmasında ve sunumunda rolü olduğu anlaşılıyor.	5	
	<b>Takım Ruhu</b> - Paylaşımları sırasında katılımcıların hepsi projelerine karşı duydukları hevesi ve tutkuyu gösterdiler.	5	

En yüksek puan: **200**

- **Temaya uygun olmayan projeler 0 puan alırlar.**
- **Jüriler her kategoride 1-10 arası skor verirler. Mesela, en yüksek puanı 25 olan bir kategoride 9 almak,  $9 \times 25 = 22,5$  puan almak demektir.**

## K. GENEL KURALLAR - İLERİ SEVİYE ROBOT GÖREVİ

1. **WRO turnuva kuralları, WRO Danışma Kurulu tarafından belirlenir.**
2. **Katılımcı takımların özellikleri**
  - 2.1 Katılımcıların yaşları - Lütfen B "**Yaş Grubu Tanımları**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.2 Takım yapısı - Lütfen C "**Takım Tanımı**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.3 Takım koçu - Lütfen D "**Koçlar**" bölümünü okuyunuz.
  - 2.4 Takımlar yalnızca **bir WRO kategorisinde** turnuvaya katılabilirler.
3. **Materyaller**
  - 3.1 Robot üzerinde kullanılan mikro denetleyici NI (National Instruments), MyRIO, KNR (MyRIO tabanlı) veya LEGO® MINDSTORMS™ EV3 olmalıdır.

	MyRIO
	KNR (MyRIO tabanlı)
	EV3 x 2

3.2 İnşa Sistemi: Yalnızca MATRIX veya TETRİX kullanılır:

	MATRIX
	TETRİX

TETRİX ve MATRIX ürünlerine yapılan değişiklik kabul edilmez.

- 3.3 Kontrol yazılımı, LabVIEW (NI firmasının) veya herhangi bir "C" benzeri dille (C, C++, C#, RobotC vb..) yazılmış uygulama olabilir.
- 3.4 Takımlar istedikleri sensörü kullanabilirler. Herhangi bir marka, işlev, veya adet kısıtlaması yoktur.
- 3.5 Takımlar istedikleri elektrikli motoru ve servoyu kullanabilirler. Herhangi bir marka, işlev, veya adet kısıtlaması yoktur.
- 3.6 Takımlar istedikleri pil/aküyü kullanabilirler. Herhangi bir marka, işlev veya adet kısıtlaması yoktur.
- 3.7 Takımlar, eğer MyRIO veya KNR kullanacaklarsa, en fazla bir (1), EV3 kullanacaklarsa en fazla iki (2) adet mikro denetleyici kullanabilirler.
- 3.8 Takımlar herhangi bir hidrolik veya barometrik basınç kullanamazlar.
- 3.9 Takımlar turnuva sırasında kullanacakları tüm malzeme, yazılım, ve taşınabilir bilgisayarlarını kendileri getirmelidirler.
- 3.10 Takımlar ihtiyaç duyabilecekleri tüm yedek parçaları yanlarında getirmelidirler. Herhangi bir kaza/ekipman arızasında bile Kurul'un veya turnuva organizasyon ekibinin yedek parça sağlama yükümlülüğü yoktur.

- 3.11 Turnuva esnasında, koçları katılımcılara bilgi vermek veya rehberlik etmek amacıyla turnuva alanına giremezler.
- 3.12 Robot turnuvadan önce birleştirilmiş olabilir.
- 3.13 Katılımcılar, robotlarını çalıştıracak programı turnuva öncesinde yazmış olabilir.
- 3.14 EV3 kullanacak takımlar, iki (2) EV3 mikro denetleyicisini zincirleme kullanabilirler.

#### 4. Robot Kuralları

- 4.1 Göreve başlamadan önce robot boyutları en fazla 450mm x 450mm x 450mm olmalıdır. Göreve başladıktan sonra robotun boyutları kısıtlı değildir.
- 4.2 Robotlar otonom olurlar. Görev esnasında takım üyeleri robota müdahale edemezler. Bu kurala oymayan takımlar **maçtan diskalifiye** edilirler.
- 4.3 Robot otonom olur ve görevleri kendi tamamlar. Robot çalışırken herhangi bir şekilde (uzaktan veya kablo ile kontrol, radyo frekansı ile kontrol vb..) dışarıdan müdahale edilemez. Bu kurala uymayan **takım diskalifiye olur, turnuva dışı kalır ve turnuva alanını hemen terk eder.**
- 4.4 Tüm turnuva boyunca Wi-Fi ve Bluetooth özellikleri **kapalı konumda** olmalıdır.

#### 5. Turnuva Öncesi

- 5.1 Her takım **“Robot Denetim Süresi”** gelinceye kadar kendileri için ayrılmış alanda robotlarını hazırlarlar. **“Robot Denetim Süresi”** duyurulması ile her takım kendi robotu için ayrılmış **alana robotunu** bırakır.
- 5.2 Takımlar **“Robot Deneme Süresi”** öncesinde turnuva alanına dokunamazlar.

#### 6. Turnuva

- 6.1 Turnuvada iki (2) **ön eleme turu** ile birlikte bir (1) **final turu** oynanacak şekilde uygun zaman planlaması organizasyon ekibi tarafından yapılmış olacaktır.
- 6.2 **Ön eleme turlarının** tamamlanmasından sonra en yüksek skoru alan 16 takım final turuna yükselecektir.
- 6.3 Turnuva günü, ilk ön eleme turu oynanmadan önce 60 dakikalık bir **“Robot Deneme Süresi”** verilecektir.
- 6.4 Takımlar bu **“Robot Deneme Süresi”** içinde, kendi alanlarında deneme yaparak, robotlarını turnuva alanında denemek için sıraya girerek değerlendirebilirler.
- 6.5 **“Robot Deneme Süresi”** başlangıcı duyurulmadan, takımlar turnuva alanına dokunamazlar.
- 6.6 Tüm robotlar **“Robot Deneme Süresi”** sonunda **Denetleme Alanı masasına** bırakılmalıdır. Bu andan itibaren robotlara yeni bir parça, mekanizma, veya program eklenemez.
- 6.7 Ancak **“Robot Denetim Süresi”** içinde hakemler tarafından uygunluk verilen robotlar turnuvaya devam edebilir.
- 6.8 Oyundan önceki hazırlık aşaması 60 saniyeyi geçemez, başladığında da, her bir oyun 180 saniyeyi geçemez. Oyun esnasında, robot 180 saniye içerisinde iki (2) topu yuvarlamalıdır.
- 6.9 Tüm takımlar ilk turu bitirdiklerinde, 20 dakikalık bir **“Robot Deneme Süresi”** daha verilir. Sonrasında robotlar tekrar kontrol edilecektir ve ikinci tur başlayacaktır.
- 6.10 Oyun başladıktan sonra, robotlar otonom bir şekilde üslerinden ayrılmalı, topu yuvarlamalı ve tekrar topu tutmalıdır.

## 7. Turnuva Alanı

- 7.1 Takım üyeleri, hakemler ve organizasyon yetkilileri haricinde kimse turnuva alanına giremez.
- 7.2 Turnuva standartları ve alanı maç günü **Komite/yerel WRO ortağı/organizasyon ekibi** tarafından belirtilen şekilde olacaktır.

## 8. İzin Verilmeyen Durumlar

- 8.1 Turnuva alanı, masaları ve diğer takımların malzeme, robotlarına zarar verilmesine,
- 8.2 Turnuva akışını bozabilecek tehlikeli malzeme kullanılması veya tehlikeli davranışlara,
- 8.3 Takım arkadaşlarını, diğer takımların üyeleri, hakem,ve diğer görevlilere karşı uygunsuz söz söylenmesine ve kırıcı tavırlar içinde bulunmasına,
- 8.4 Turnuva alanına cep telefonu veya kablolu/kablosuz iletişim aracının/mecrasının getirilmesine,
- 8.5 Turnuva alanına yiyecek/içecek getirilmesine izin verilmez.
- 8.6 Ayrıca, katılımcıların, turnuva esnasında herhangi bir iletişim cihazı ya da yöntemi kullanmasına, turnuva alanı dışındaki kişilerin turnuvada yer alan öğrencilerle iletişim kurmasına izin verilmez. Bu kurala aykırı davranan takımlar diskalifiye olur ve turnuva dışı bırakılır, turnuva alanını hemen terk ederler. Eğer bir iletişim kurulması gerekliliği var ise, takım üyelerinin organizasyon görevlilerinin gözetiminde olmak kaydıyla, diğer kişilerle iletişim kurmasına veya hakemlerin izni ile not değiş-tokuşu yapmasına müsaade **edebilir**.
- 8.7 Hakemlerin uygun görmediği ve müdahale edilmesi gerektiğini düşündükleri diğer tüm durumlara izin verilmez.