



Genel Kurallar



| | |
|--------------------------------------|----|
| A. TURNUVA KATEGORİLERİ | 4 |
| B. YAŞ GRUBU TANIMLARI | 4 |
| C. TAKIM TANIMI | 5 |
| D. KOÇLAR | 5 |
| E. GENEL KURALLAR – KURALLI KATEGORİ | 6 |
| F. GENEL KURALLAR – AÇIK KATEGORİ | 11 |
| G. WRO Futbol | 14 |



ÖNEMLİ DEĞİŞİKLİKLER

Genel kurallarda yapılan değişiklikleri bu sayfada yayınladık.

| KURAL | DEĞİŞİKLİK |
|-------------------------|--|
| BÖLÜM B | Yıldızlar ve genç yaş grupları yeniden tanımlandı. Buna ek olarak “önemli notlar” kısmı daha anlaşılır bir hale getirildi. |
| KURALLI KATEGORİ | |
| E 6.2 | Rastgele yapılan işlemler için yeni bir kural getirildi. |
| E 6.15 | Negatif puanların netleştirilmesi konusunda yeni bir kural eklendi. |
| E 9 | Kural ihlali konusunda yeni bir kural eklendi. |
| E 10 | Başka bir çözüme fazlasıyla benzeyen çözümler (çevirim içi) konusunda yeni bir kural eklendi. |
| WRO FUTBOL | |
| 8.7 | Robotta kullanılmayacak materyallere bir istisna eklendi. |
| 8.10 | Robotu programlarken kullanılacak uygulamalardaki kısıt kaldırıldı. |
| 16.2 | Hitechnic Kızılötesi Elektronik Topun kullanımı konusunda bir tavsiye eklendi. |



A. TURNUVA KATEGORİLERİ

WORLD ROBOT OLYMPIAD- WRO™ (Dünya Robot Olimpiyatı) 5 kategoride yapılır.

1. Kurallı Kategori
2. Açık Kategori
3. WRO Futbol
4. İleri Seviye Robot turnuvası
5. Keşif Kategorisi

*Her takım yalnızca bir kategoride turnuvaya katılabilir.

*WRO Türkiye 2018 sezonu **Kurallı Kategori, Açık Kategori ve WRO Futbol** kategorilerinde yapılacaktır.

* **İleri seviyede robot turnuvası ve keşif kategorisi WRO Türkiye 2018 sezonunda yoktur.**

B. YAŞ GRUBU TANIMLARI

1. **Yıldızlar grubu:** Katılımcılar etkinlik yılında en az **13 en fazla 15 yaşında** ve **17.11.2002 - 16.11.2005** tarihleri arasında doğmuş olmalıdır.
2. **Gençler grubu:** Katılımcılar etkinlik yılında en az **16 en fazla 19 yaşında** ve **17.11.1998 - 16.11.2002** tarihleri arasında doğmuş olmalıdır.
3. **WRO Futbol grubu:** Katılımcılar etkinlik yılında en az **10 en fazla 19 yaşında** ve **17.11.1998 – 16.11.2008** tarihleri arasında doğmuş olmalıdır.

ÖNEMLİ NOTLAR:

- Katılımcı öğrencilerin yaşı, belirtilen yaş aralığının üstünde olamaz. Bu kurala uyulması **zorunludur**. Uluslararası turnuvanın gerçekleştiği yıl, belirtilen yaş aralığının üst sınırını geçen öğrencilerin uluslararası turnuvaya katılımına izin verilmez. (Doğum günü uluslararası turnuvadan sonra olsa bile: örneğin uluslararası turnuva sonrası Aralık ayında 16 yaşını bitiren bir öğrenci gençler yaş grubuna kayıt olmalıdır.)
- Belirtilen alt yaş sınırından daha genç olan katılımcıların dahil olduğu takımlar uluslararası turnuvaya katılamazlar.
- Takım üyeleri 16 Kasım 2018'de düzenlenecek olan uluslararası organizasyonda belirtilen alt yaş sınırında ve üst yaş sınırını geçmemiş olmalıdır. Örnek: Kurallı yıldızlar kategorisine katılmak için takım üyeleri 16 Kasım 2018 tarihinde minimum 13 yaşında olmalı, maksimum 15 yaşını geçmemiş olmalıdır.
- Katılım okula giden öğrencilerle sınırlı değildir. Herkes kendi yaş grubuna uygun kategoriye katılabilir.

C. TAKIM TANIMI

WRO, bir takım oyunudur. Her kategoride, tüm katılımcıların takım içerisinde bir 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 koçlar) uluslararası etkinlik kaydının yapıldığı tarihte en az yirmi (20) yaşında olmak zorundadır.

Koçlar birden fazla takım çalıştırabilirler; ancak, her takıma "sorumlu bir yetişkinin" destek olması gerekir. Bu kişi **yardımcı koç** olabilir.








Koçlar katılımcılara tavsiyede bulunabilir ve rehberlik edebilirler fakat WRO sırasında **tüm hazırlık ve çalışmalarını** katılımcıların yapması **zorunludur**.

E. GENEL KURALLAR – KURALLI KATEGORİ

- WRO turnuva kuralları, WRO Danışma Kurulu tarafından belirlenir (dokümanın geri kalanında "Kurul" kelimesi ile anılacaktır).**
 - Ek "sürpriz" bir kural turnuva sabahı bildirilecektir.
 - Bu "sürpriz" kural her takıma elden, yazılı olarak verilmelidir.
- Katılımcı takımların özellikleri**
 - Katılımcıların yaşları- Lütfen B "**Yaş Grubu Tanımları**" bölümünü okuyunuz.
 - Takım yapısı- Lütfen C "**Takım Tanımı**" bölümünü okuyunuz.
 - Takım koçu- Lütfen D "**Koçlar**" bölümünü okuyunuz.
 - Takımlar yalnızca **bir WRO kategorisinde** turnuvaya katılabilirler.
- Malzeme**
 - Robot yapımında kullanılan, mikro denetleyici, motor ve sensörler LEGO® MINDSTORMS™ setleri (NXT veya EV3) ve HiTechnic renk sensörü olabilir.
 - Robotun geri kalan bölümlerinde sadece LEGO markalı ürünler kullanılabilir. WRO LEGO MINDSTORMS un eğitici ürünlerinin kullanılmasını tavsiye eder.
 - Takımlar, turnuva sırasında kullanacakları tüm malzemeleri, yazılımı ve taşınabilir bilgisayarlarını kendileri getirmelidir. Takımlar sadece taşınabilir bilgisayar getirebilir ve programlarını kablo kullanarak mikro denetleyicilere yükleyebilirler. Tablet ya da telefonun alana sokulmasına izin verilmeyecektir. Turnuva süresince tüm cihazların bluetooth ve kablosuz erişim sistemleri kapatılmalıdır.
 - Takımlar ihtiyaç duyabilecekleri tüm yedek parçaları yanlarında getirmelidirler. Herhangi bir ekipman arızası/kazası durumunda, kurul/yerel WRO ortağı/turnuva organizasyon ekibi, yedek parça sağlamaktan veya onarımından sorumlu değildir.



- 3.5. Turnuva esnasında koçlar, katılımcılara bilgi vermek veya rehberlik etmek amacıyla da olsa **turnuva alanına** giremezler.
- 3.6. "**Robot İnşa Süresi**" başlamadan önce robotun tüm parçaları birbirinden ayrılmış şekilde, ilk halinde (birleştirilmemiş) olmalıdır. Örneğin, bir lastik inşa zamanı başlamadan önce janta takılmaz.
- 3.7. Katılımcılar robotlarını inşa ederken, yazı veya resimlerden oluşan, basılı veya dijital hiçbir yönerge kullanamazlar.
- 3.8. Katılımcılar, robotun programını önceden yazıp, yükleyebilirler.
- 3.9. Robotlarda, herhangi bir şeyi sabitlemek için; vida, yapıştırıcı, bant ya da LEGO olmayan bir malzeme kullanılamaz. Bu kurala uyulmaması durumunda takım diskalifiye olur ve turnuva dışı kalır.
- 3.10. Kullanılan yazılım yaş grubuna göre değişir:
- İlkokul ve yıldız yaş grupları sadece, ROBOLAB®, NXT® ve EV3 yazılımını kullanabilirler.
 - Gençler yaş grubu NXT /EV3 mikro denetleyicileri çalıştıran tüm yazılımları kullanabilirler.
- 3.11 Robotta kullanılacak motor ve sensörler LEGO® ve HiTechnic ürünleri olabilir. Başka 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 ile ilgili kurallar

- 4.1 Görevlere başlamadan önce 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 adediyle ilgili bir kısıtlama yoktur. Fakat motor ve sensörleri monte etmek için sadece orijinal LEGO® parçaları kullanılabilir.
- 4.4 Katılımcılar, robot hareket etmeye başladıktan sonra (programı çalıştırmak için veya robotu harekete geçirmek için düğmesine bastıktan sonra), hareket halinde bir robota (görevi yapmaya çalışan bir robota) müdahale edemezler. Hareket halindeki robota müdahale eden takımın maçı sonlanır; dokunmanın etkisiyle kazanılan puanlar verilmez.
- 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 Robot eğer gerekirse, ana parçalar (mikro denetici, motorlar, sensörler) dışındaki parçalarını sahada bırakabilir. Sahaya değen parça veya oyun parçası robota değmediği sürece, serbest LEGO parçası sayılır.
- 4.7 Tüm turnuva boyunca Wi-Fi ve Bluetooth özellikleri **kapalı konumda** olmalıdır. Bu tüm programın mikro denetici üzerinden çalıştırılması gerektiği anlamına gelir.



4.8 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. "**Robot İnşa Süresi**" resmi olarak duyurulunca başlar.

6. Turnuva

- 6.1. Her turnuva; belirli sayıda **tur** ve "**Robot İnşa Süresi**" (150 dk.), "**Robot Programlama Süresi**" ve "**Robot Deneme Süresi**" bölümlerinden oluşur.
- 6.2. Her bir kategoriye ait Oyun Kuralları Dokümanı aksini söylemediği müddetçe, rastgele yapılması gereken işlemler İnşa Süresinden sonra yapılmalıdır.
- 6.3. Takımlar robotlarını, belirlenmiş olan inşa, programlama, bakım ve deneme süreleri dışında birleştiremez.
- 6.4. **Katılacak takımlara** her tur öncesi inşa etme, programlama ve kalibrasyon için süre verilir.
- 6.5. Takımlar, "**Robot İnşa Süresi**" duyurusu yapıldığı andan itibaren robotlarını birleştirmeye, programlamaya ve denemeye başlarlar.
- 6.6. 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.
- 6.7. Bu kategori için turnuva formatı şöyledir:
- Ön eleme** turları (3 turda alınan en iyi puana göre)
 - Çeyrek final** (1 tur)
 - Yarı final** (1 tur)
 - Final** (1 tur)
- 6.8. Her turdan önce "**Robot Bakım Süresi**" vardır. Süreleri aşağıda sıralanmıştır:
- İkinci ön eleme turu öncesi: **45 dakika**
 - Üçüncü ön eleme turu öncesi: **30 dakika**
 - Çeyrek final öncesi: **15 dakika**
 - Yarı final öncesi: **15 dakika**
 - Final öncesi: **10 dakika**
- 6.9. "**Robot Denetim Süresi**" içinde robotta kurallara aykırı bir durum bulunursa, hakem takıma durumu kurallara uygun hale getirmesi için üç (3) dakika süre verir. Eğer verilen süre içinde robot kurallara uygun hale getirilemezse, robot maça çıkamaz.



- 6.10. Robot, “Denetleme Alanına” bırakıldığında **içinde yalnızca “run 2018”** adında bir program olmalıdır. Eğer proje dosyası oluşturabiliyorsanız, dosyayı “**WRO2018**” olarak adlandırın. Diğer programlar, örneğin alt programlar aynı dizin altındaysa izin verilir fakat bu programların çalıştırılmasına izin verilmez.
- 6.11. Robotun verilen görevleri tamamlamak için iki (2) dakikalık süresi vardır. Süre hakemin “**Başlat!**” komutuyla başlar. Robot, tamamen “**Başlangıç alanı**” içinde başlar, herhangi bir parçası dışarı taşamaz. NXT/EV3 kapalı olmalıdır. Katılımcılar bu alanda robota, yalnızca **fiziksel değişiklikler** yapabilirler. Ancak, robot parçalarının pozisyonunu veya yönünü değiştirerek programa herhangi bir veri girişi yasaktır. Yapılırsa, bunu fark eden hakemler takımı turnuvadan diskalifiye edebilir. Fiziksel düzenlemeler tamamlanıp katılımcılar hazır olduklarında, EV3/NXT çalıştırılır, program seçilir, ancak program başlatılmaz. Katılımcılar, programı başlatıp, robotu harekete geçirmeden, hakemin “**Başlat!**” komutunu beklerler.
- 6.12. Katılımcılar fiziksel düzenlemeleri tamamladıklarından emin olduktan sonra, hakem EV3/NXT tuğlasının çalıştırılması ve bir program seçilmesi için komut verir. (Ama program çalıştırılmayacak). Daha sonra hakem takıma robotu çalıştırmasını söyler. 2 olası durum vardır:
- Robot program çalıştırıldığında hemen harekete geçer.
 - Robot ortadaki düğmeye basıldığında harekete geçer, diğer düğme ve sensörler **robotu başlatmak için kullanılamaz.**

Eğer seçenek a) tercih edildiyse; hakem başlat komutu verir ve takım üyeleri programı çalıştırır. Eğer seçenek b) tercih edildiyse, takım üyeleri programı çalıştırır ve başlamak için bekler. Bu sürede robotun konum veya parçalarında herhangi bir değişiklik yapılamaz. Hakem sonra “başlat” komutunu verir ve takım robotu çalıştırmak için orta düğmeye basar.

- 6.13. Eğer görevle ilgili bir belirsizlik varsa, son kararı hakem verir. Hakem kararını durumdan ortaya çıkabilecek en kötü sonucu dikkate alarak şekillendirir.
- 6.14. Karşılaşma turunuz ve süreniz aşağıdaki durumlarda bitecektir:
- Maç süresi (2 dakika) bittiğinde.
 - Herhangi bir katılımcı robota dokunduğunda.
 - Robot tamamen oyun masasından çıktığında.
 - Bir kural ihlali yapıldığında.
 - Robot, görevini tamamladığında.
- 6.15. Puan hesaplaması her maçın sonunda hakemler tarafından yapılır. Takımlar, **skor formunu** doğrular ve herhangi bir itirazları yoksa imzalarlar.
- 6.16. Takım sıralaması ilgili turdaki en iyi puana göre yapılır. Birden fazla takım aynı puanı alırsa, alınan puana erişilen süre esas alınır. Eğer takımlar hala eşitse sıralama, puanlarındaki tutarlılık esas alınarak, yani ikinci/üçüncü en iyi puanlarına bakılarak yapılır. Eleme turlarında en yüksek puanı sıfır olan takımlar finallere çıkamazlar. Eleme turlarından bir üst tura çıkması gereken takım sayısı kadar uygun takım bulunamaz ise finallere çıkmaya hak kazanan takımlar ile devam edilecektir. Örneğin; eleme turları sonucunda finale çıkmaya hak kazanan 4 takım olması durumunda, direk yarı finallerden devam edilecek şekilde ilerlenecektir.



Aynı şekilde final turlarında bir üst finale çıkması gereken takım sayısı kadar uygun takım bulunamaz ise uygun takım sayısına göre değerlendirme yapılacaktır. Finallerde de puanı sıfır olan takımlar bir üst tura çıkamayacaktır. Örneğin; Çeyrek Finallerde sadece 2 takım puan alarak üst tura çıkmaya hak kazandıysa, doğrudan Final turuna geçilecektir ya da çeyrek finallerde sadece 1 takım puan alarak üst tura çıkmaya hak kazandıysa, doğrudan Şampiyon ilan edilecektir.

Ayrıca; Çeyrek Final, Yarı Final ve Final turlarında hiç bir takım puan alamaz ise takımlardan en az biri puan alana kadar en fazla 3 defa olacak şekilde aynı tur bütün takımlarla tekrarlanır. 3 turun sonunda da hiç bir takım puan alamazsa, kura yoluyla sıralama belirlenir ve varsa bir üst tura geçilir.

- 6.17. Nihai puan hiçbir zaman negatif olamaz. Eğer nihai puan ceza puanlarından sonra negatif oluyor ise sıfır olarak değerlendirilir. Örneğin, 5 puanı olan bir takım 10 ceza puanı alırsa, nihai puan 0 olur. Bu durum 10 puan alıp 10 ceza puanı alan takım için de aynı şekilde olacaktır.
- 6.18. 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 Süresinde"** 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.
- 7.3. Üst tura çıkmamış takımların robotları dışarı çıkarılamaz. Takım üyeleri dışarı çıkabilirler, ancak robotlarını ödül töreninden sonra alabilirler.

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 **edilebilir**.

8.7 Hakemlerin uygun görmediği ve müdahale edilmesi gerektiğini düşündükleri diğer tüm durumlara izin verilmez.

9. Kural ihlali

9.1. Eğer bu ve diğer WRO kural dokümanlarındaki kurallardan herhangi bir tanesine uyulmadığı ya da ihlal edildiğinde, hakemler aşağıda sıralanmış sonuçlardan bir ya da daha fazlasına karar verebilirler.

- Bir takım, bir ya da daha fazla maçtan men edilebilir.
- Bir takımın, bir ya da daha fazla maçtan aldığı puanlar %50'sine kadar düşürülebilir.
- Bir takım, bir sonraki tura çıkmaktan men edilebilir (örneğin; yarı finale hak kazanmış bir takım bu finale çıkamayabilir).
- Bir takım uluslararası finallere çıkmaktan men edilebilir.
- Bir takım tamamen turnuvadan diskalifiye edilebilir.

10. İnternet Çözümleri / Kopya model ya da program

- Eğer bir takımın çözümü, internette ya da farklı mecralarda bulunan bir başka çözümle aşırı derece benzerliği varsa ve açıkça bu çözümün kendi çözümleri olmadığı belli ise, takım hakkında araştırılma yapılabilir. Bu araştırma sonucunda gerekli görülürse diskalifiye kararı da verilebilir.
- Eğer bir takımın çözümü, turnuvadaki başka bir çözümle aşırı derece benzerliği varsa ve açıkça bu çözümün kendi çözümleri olmadığı belli ise, takım hakkında araştırılma yapılabilir. Bu araştırma sonucunda gerekli görülürse diskalifiye kararı da verilebilir.

F. GENEL KURALLAR – AÇIK KATEGORİ

1. **WRO turnuva kuralları, WRO Danışma Kurulu tarafından belirlenir. (Dokümanın geri kalanında "Kurul" kelimesi ile anılacaktır).**

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.

3. **Malzemeler**

3.1. Takımlar için ayrılan stant alanı (hacim) ölçüleri 2m x 2m x 2m'dir. Her takıma, her biri 2m x 2m veya bu ölçülere en yakın boyutlarda olmak üzere üç (3) adet paravan sağlanır.

3.2. Takımın bütün eşyaları 2m x 2m x 2m'lik stant alanı içinde sığmak zorundadır. Katılımcılar sunum sırasında malzemelerini stant alanının dışına taşıyabilirler fakat **jüriler talep etmediği sürece** robotlar ve diğer görsel çalışmalar, stant alanı içerisinde kalmalıdır.



3.3. Takımlara masa kullanma seçeneği verilecektir. Masaların büyüklüğü 120 cm x 60 cm (veya yakın ölçülerde) olacaktır. Bütün takımlara verilen masa ölçüleri aynı olacaktır. Masa, takımlara ayrılan 2m x 2m'lik stant alanının zemini içinde duracaktır. Stant alanına ayrıca dört (4) sandalye verilecektir.

4. Robotla ilgili düzenlemeler

- 4.1. LEGO parçaları veya diğer parça miktarları dengesi konusunda hiçbir sınırlama yoktur.
- 4.2. Tüm robotlar, NXT/EV3 **mikro denetleyicilerinden biri** ve **herhangi bir yazılımı** kullanılarak çalıştırılmalıdır.
- 4.3. Robotlar daha önceden inşa edilmiş ve yazılımı programlanmış olarak gelebilir.

5. Turnuva

5.1. AÇIK KATEGORİ takımları şu süreci izlerler:

- Robotun **son haline getirilmesi ve takım tarafından test edilmesi.**
- **Stant 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 sorular ve takım cevapları da dahil) ve stant ziyaretçilerine sunum**

5.2. Takımlar robotlarının **neler yapabildiğini, öne çıkaran özelliklerini, temaya uygunluğunu özetleyen yazılı, çizimli bir raporu** turnuva tarihinden **10 gün önce (en geç 16 Mayıs 2018)** elektronik olarak wro@blimkahramanlari.org mail adresine gönderirler. Robotun yapabildikleri temayla ilgili olmalıdır.

Dosya özellikleri:

5.2.1. dosya uzantısı: PDF

5.2.2. dosyanın büyüklüğü en fazla 10 MB olmalıdır.

Dosya, robotun görsellerini, çizimlerini, farklı açılardan fotoğraflarını ve programın bir örneğini içermelidir. Raporun bir kopyası, jüri sunumu esnasında kağıt çıktı olarak jüriye verilir. Uluslararası turnuvaya online kayıt sırasında dosyanın ibra edilmesi zorunludur.

5.3. Turnuvadan **4 gün önce (En geç 22 Mayıs 2018 tarihine kadar)** takımlar robotlarının ne yapabildiğini gösteren- en fazla 2 dakikalık- bir video teslim ederler. Video dosya olarak ya da video yayınlama sitesine (örn: youtube, vimeo ve benzeri siteler) yüklenmiş linki, mail olarak wro@bilimkahramanlari.org adresine gönderilir. Bu sayede jüri projeyi daha kolay değerlendirebilir. Arşivleme ve bulunma kolaylığı açısından, takımların videolarına **anahtar kelime** eklemeleri tavsiye edilir. Uluslararası turnuvaya katılacak takımların **videolarını İngilizce**



ya da İngilizce altyazılı olarak hazırlamaları tavsiye edilir. Uluslararası turnuvanın online kaydı sırasında dosyayı yüklemeleri zorunludur.

Dosyanın aşağıdaki özelliklere sahip olmalı gereklidir:

5.3.1. dosya uzantısı: avi, mpeg, wmv, mp4

5.3.2. dosyanın büyüklüğü en fazla 25 MB olmalıdır.

5.4. Takımlar stant alanını en az bir veya daha fazla poster ile süslemelidir. En az 120 cm x 90 cm ölçülerinde olacak olan bu poster(ler) ziyaretçilere robot projesini tanıtmalıdır.

6. 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 tarihi, 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. WRO Türkiye’de jüri değerlendirmesi iki yaş grubu için yapılır: Lütfen B "**Yaş Grubu Tanımları**" bölümünü okuyunuz.
- 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. WRO Türkiye’de tüm sunumların resmi dili **Türkçe**’dir. **Uluslararası turnuvalarda sunumların resmi dili İngilizcedir. Çevirmen olmayacaktır.**

7. Açık Kategori için Jüri Değerlendirme Kategori ve Kriterleri

| Kategori | Kriterler | Puan | Sonuç | Not |
|--------------------------------------|--|------|-------|-----|
| 1. Proje (Toplam puan: 50) | Yaratıcılık: Proje benzersiz, değerli ve yaratıcı düşüncüyü gösteriyor / yenilikçi ve yaratıcı tasarım / ilgi çekici farklı yorumlama ve uygulamalar | 10 | | |
| | Çözümün Kalitesi: Proje iyi düşünülmüş ve soruna iyi bir çözüm önerisi getirilmiş. | 15 | | |
| | Araştırma & Rapor- Proje kapsamında araştırmanın yapıldığı çok açık. Rapor projenin özetini açıkça ifade ediyor: Sorun, çözümler, süreç, bulgular, takım ve görevler açıkça sunulmuş. | 15 | | |
| | Gösteri/eğlence Değeri- Projenin ilk görüşte olumlu etkileyen bir tarafı var; bizi yeniden görmeye/dinlemeye ve daha fazlasını dinlemeye/öğrenmeye teşvik ediyor | 10 | | |



| | | | | |
|---|--|----|--|--|
| 2. Programlama (Toplam puan: 45) | Otomasyon- Proje, kendi kendine veya hiç insan etkileşimi gerekmeden işliyor. Mikro denetleyici(ler) sensör değerlerine göre karar verebiliyor. | 15 | | |
| | İyi Mantık- Program akışı anlamlı ve sensörlerden okunan veriye karşılık verecek şekilde ilerliyor. | 15 | | |
| | Karmaşıklık- Projede daha fazla ileri seviye ve karmaşık algoritmalar, yapılar ve tasarımlar içeren birden fazla programlama dili, sensör ve denetleyici kullanılmıştır. | 15 | | |
| 3. Mühendislik Tasarımı (Toplam puan: 45) | Teknik Anlaşılabilirlik- Takım projelerinin mekanik ve programlama aşamalarının nasıl çalıştığını açık, net, anlaşılır ve ikna edici bir şekilde anlattı. | 15 | | |
| | Mühendislik Kavramları – Projede, mühendislik kavramlarının kullanıldığına dair deliller mevcut. Takım üyeleri bu kavramları ve neden kullandıklarını açıklayabiliyor. | 10 | | |
| | Mekanik Verimlilik- Genel tasarım, mekanik verimliliğin göz önünde bulundurulduğunu gösteriyor: uygun dişli seçimi, sürtünmenin azaltılması, ekonomik parça kullanımı, vs. | 10 | | |
| | Yapısal Dayanıklılık- Proje (robot ve model) sağlam ve tamir etmeye gerek kalmadan tekrar tekrar çalışabiliyor. Parçalar kopmuyor ya da küçük tamirler yeterli oluyor. | 5 | | |
| | Estetik- Mekanik unsurlar göze hitap ediyor; takımın profesyonel bir görüntü kazandırmak için özellikle çabalamış oldukları gözüküyor. | 5 | | |
| 4. Sunum (Toplam puan: 40) | Başarılı Uygulama- Proje beklendiği gibi çalıştı ve tekrar tekrar çalıştırılrsa da yine aynı sonucu verebilecek durumda. | 15 | | |
| | İletişim & Mantıklı Düşünme Becerisi- Katılımcılar, projelerinin ne olduğunu, nasıl çalıştığını, neden bu konuyu seçmiş olduklarını ilgi çekici bir yöntemle açıklayabiliyor. | 10 | | |
| | Pratik Düşünme/Hızlı Cevap- Katılımcılar, projeleri hakkında hızla cevap verebiliyor. Ayrıca sunum sırasında ortaya çıkan problemlerle başa çıkabiliyor. | 5 | | |
| | Poster ve Dekorasyon Malzemesi- Projelerini tanıtmak ve anlatmak için kullanılan materyaller net, kısa ve özenle hazırlanmış. Min. 1 X (120 X90) | 5 | | |
| | Proje Videosu | 5 | | |
| 5. Takım Çalışması (Toplam puan: 20) | Ortak Öğrenim Çıktısı – Takım üyelerinin tamamının proje konularına ilişkin detayları içselleştirdiği ve proje ile ilgili bilgilere hakim olduğu anlaşılıyor. | 10 | | |



| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | İçerme- Katılımcıların hepsinin projenin geliştirilmesi, inşası ve sunumunda önemli rolü olduğu anlaşılıyor. | 5 | | |
| | Takım Ruhu- Takım kendi içinde pozitif bir iletişim sağlamış, uyumlu, birbirine bağlı ve değer veriyor. Projelerini başkaları ile paylaşma konusunda da hevesli ve tutkulular. | 5 | | |

En yüksek puan:

200

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

G. WRO Futbol

WRO futbol kurallarına, WRO futbol “oyun açıklamaları, kurallar ve puanlama” dokümanından ulaşabilirsiniz