

WRO – DÜNYA ROBOT OLİMPİYATI 2018



WRO Nedir?

Dünya Robot Olimpiyatlarının (WRO) amacı

- gençlerin robot ve bilime karşı ilgilerini arttırmak;
- Çocukların ve gençlerin fikir üretme ve problem çözme gibi yeteneklerini “düşündürücü ve eğitici robot turnuvaları ve aktiviteleri” düzenleyerek geliştirmektedir.

WRO Türkiye

SEZON	SEZON TEMASI	ÇOCUK SAYISI
2014-2015	Robot Kaşifleri	31
2015-2016	Dağcılık	174
2016-2017	Sürdürebilirlik	183
TOPLAM KATILIMCI SAYISI		388

WRO Türkiye 2018

- 2018 Sezon Teması - "Gıda Meselesi"

- 5 farklı kategori

- Gençler Açık Kategori
- Yıldızlar Açık Kategori
- Gençler Kurallı Kategori
- Yıldızlar Kurallı Kategori
- Futbol Kategorisi

- 4. Türkiye Turnuvası 26 Mayıs Cumartesi günü İZFAŞ ev sahipliğinde Fuarizmir' de düzenlenecek.



GENEL KURALLAR

- Her takım yalnızca bir kategoride turnuvaya katılabilir.
- Her okul aynı kategoriden en fazla iki takım çıkartabilir.
- Katılımcı öğrencilerin yaşı, belirtilen yaş aralığının üstünde olamaz. Uluslararası turnuvanın gerçekleştiği yıl, belirtilen yaş aralığının dışında olan öğrencilerin uluslararası turnuvaya katılımına izin verilmez.
- Uluslararası turnuvaya katılacak takım koçları ve yardımcı koçları uluslararası etkinlik kaydının yapıldığı tarihte en az yirmi (20) yaşında olmak zorundadır.

Uluslararası Katılım – 11 Takım

- Her kategori **birincisi** - 5 TAKIM
 - Uluslararası Robot Olimpiyatı / Tayland
 - Kasım 2018
- Kurallı-Gençler , Kurallı Yıldızlar ve Futbol Kategori **ikincisi** - 3 TAKIM
 - WRO Invitational / Filipinler
 - Ağustos 2018
- Açık-Gençler, Açık- Yıldızlar **ikincisi** ve Kurallı-Yıldızlar Kategori **Üçüncüsü** – 3 TAKIM
 - World Adolescent Robotics Competition / Çin
 - Temmuz 2018

WRO – DÜNYA ROBOT OLİMPİYATI 2018 TÜRKİYE KATEGORİLER



KURALLI GENÇLER KATEGORİSİ

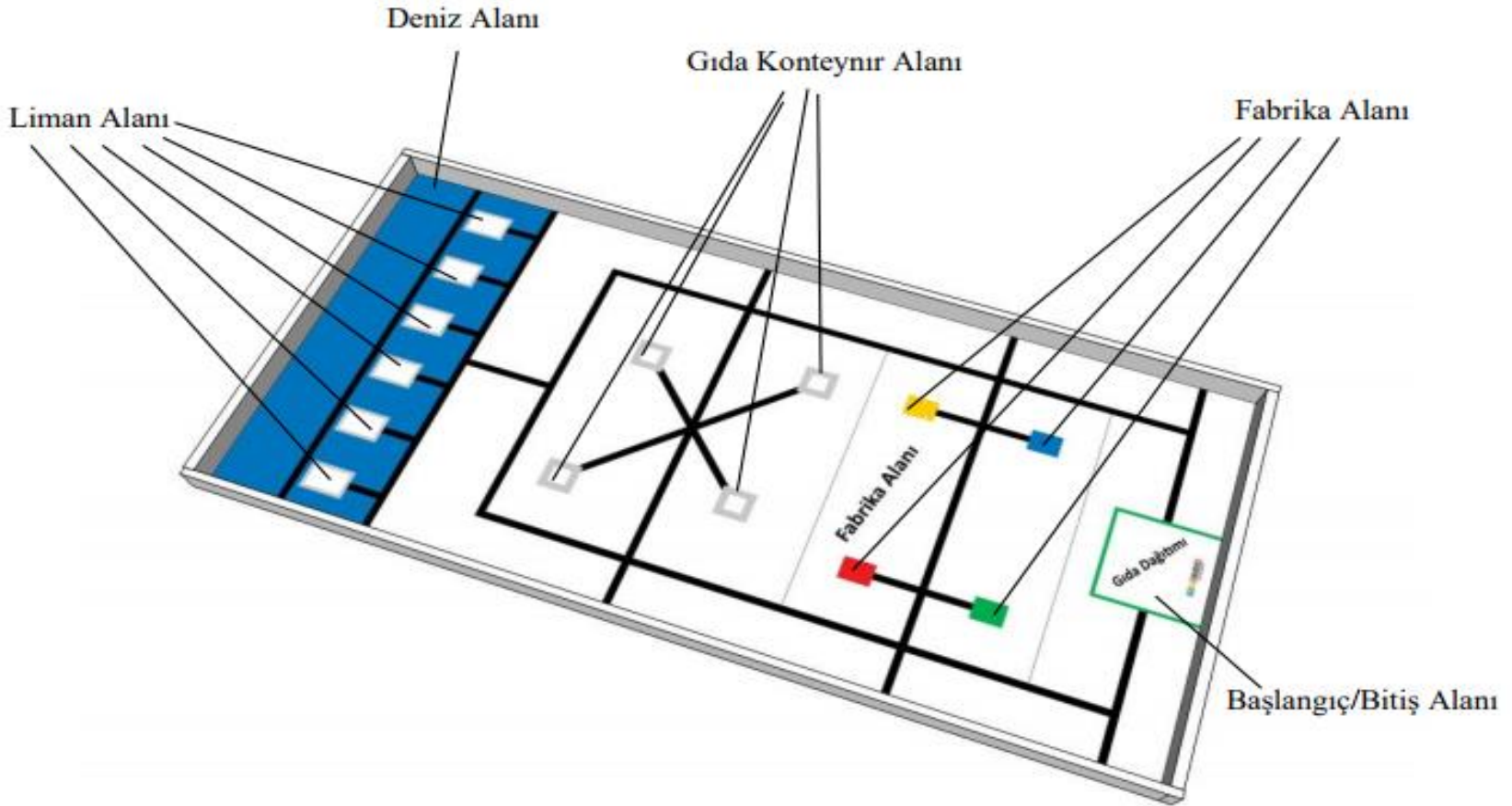
Genel Bilgi

- Konusu “Gıda Dağıtımı”
- Kurallı Gençler Kategorisi'nde amaç, farklı türdeki gıdaları uygun gemiler aracılığıyla doğru yere teslim eden ve bozulabilen gıdaları ulaşım sırasında doğru sıcaklık derecesinde tutulmasını sağlayacak şekilde gemiyi sıcaklık kontrolörleri ile donatan bir robot yapmaktır.

Kullanılacak Malzemeler

- EV3 veya NTX Motor ve Sensörleri
- HiTechnic renk sensörü
- WRO Görevi Modelleri
- WRO Sezon Matı (Dernek tarafından gönderilmektedir)

Kurallı Gençler Matı



Görevler ve Puan Tablosu



Puan Tablosu:

Görevler	Puan (Her Biri)	Toplam Puan
Gıda tuğlası rengine karşılık gelen gıda konteynırından uzakta, konteynıra dokunmuyor ve gıda tuğlası oyun matı üzerinde başka bir yerde.	5	15
Gıda tuğlası rengine uyan bir geminin tamamen içinde.	15	45
Gıda tuğlası bir geminin içinde ama rengi uyumlu değil.	5	15
Sıcaklık kontrolörü zarar görmemiş ve rengine uyan bir geminin üzerine yerleştirilmiş.	20	60
Sıcaklık kontrolörü zarar görmemiş ve bir geminin üzerine yerleştirilmiş ama rengi uyumlu değil.	5	15
Gemi zarar görmemiş ve tamamen Deniz Alanında.	10	30
Gıda konteynırı tamamen Fabrika alanındaki rengine uyan karenin içinde.	10	30
Gıda konteynırı tamamen Fabrika Alanındaki karenin içinde ama rengi uyumlu değil.	5	15
Robot Başlangıç & Bitiş Alanı içinde tamamen durmuştur (Bu puan ancak başka bir puan alındıysa verilir).		10
En Yüksek Puan		190

KURALLI YILDIZLAR KATEGORİSİ

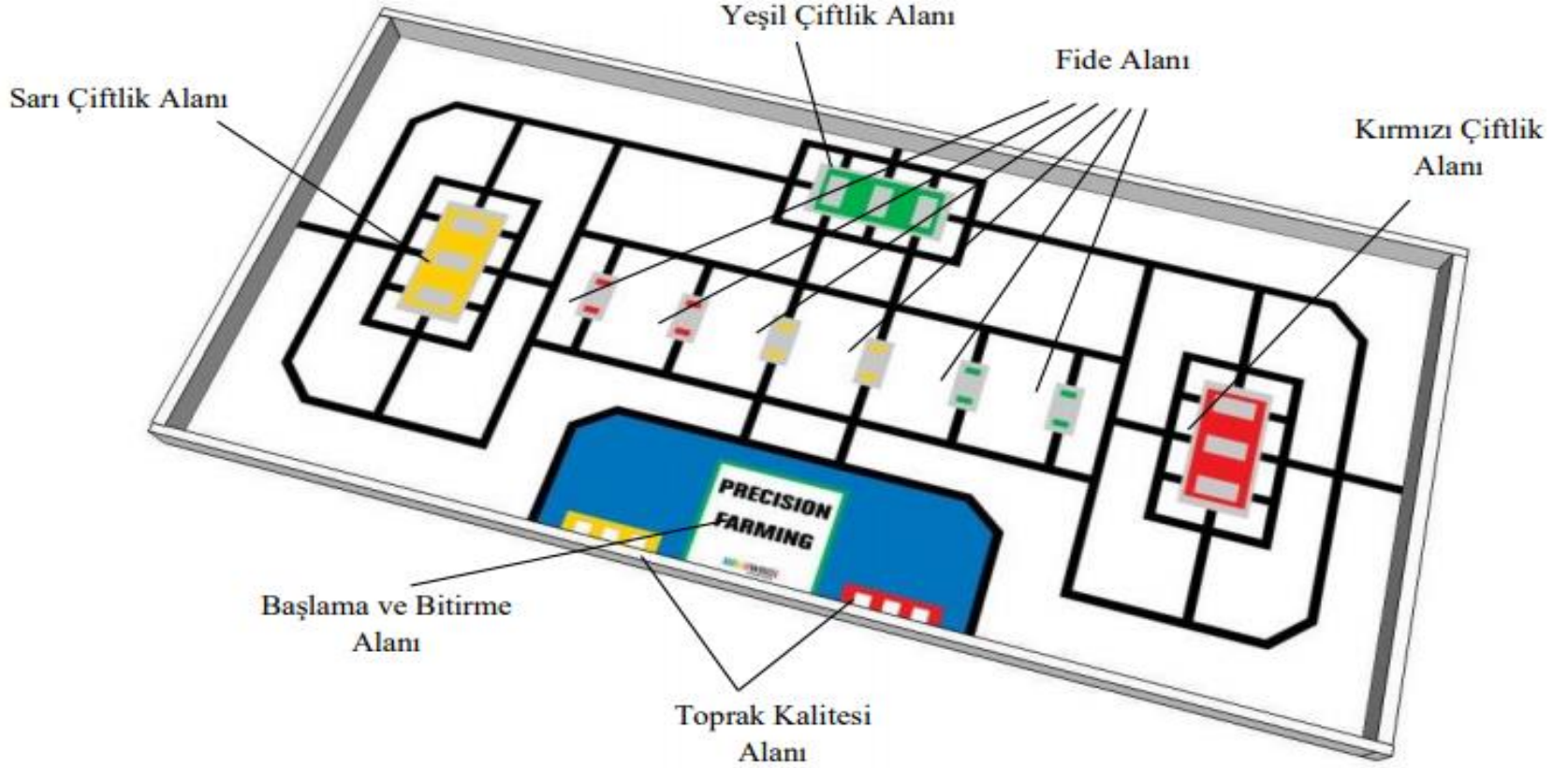
Genel Bilgiler

- Konusu “Hassas Uygulamalı Tarım”
- Robotun görevi, çeşitli çiftlik arazilerinin toprak kalitesi ile ilgili veri toplamak ve bu veriyi kullanarak, toprak kalitesine göre farklı fideler ekmektir.

Kullanılacak Malzemeler

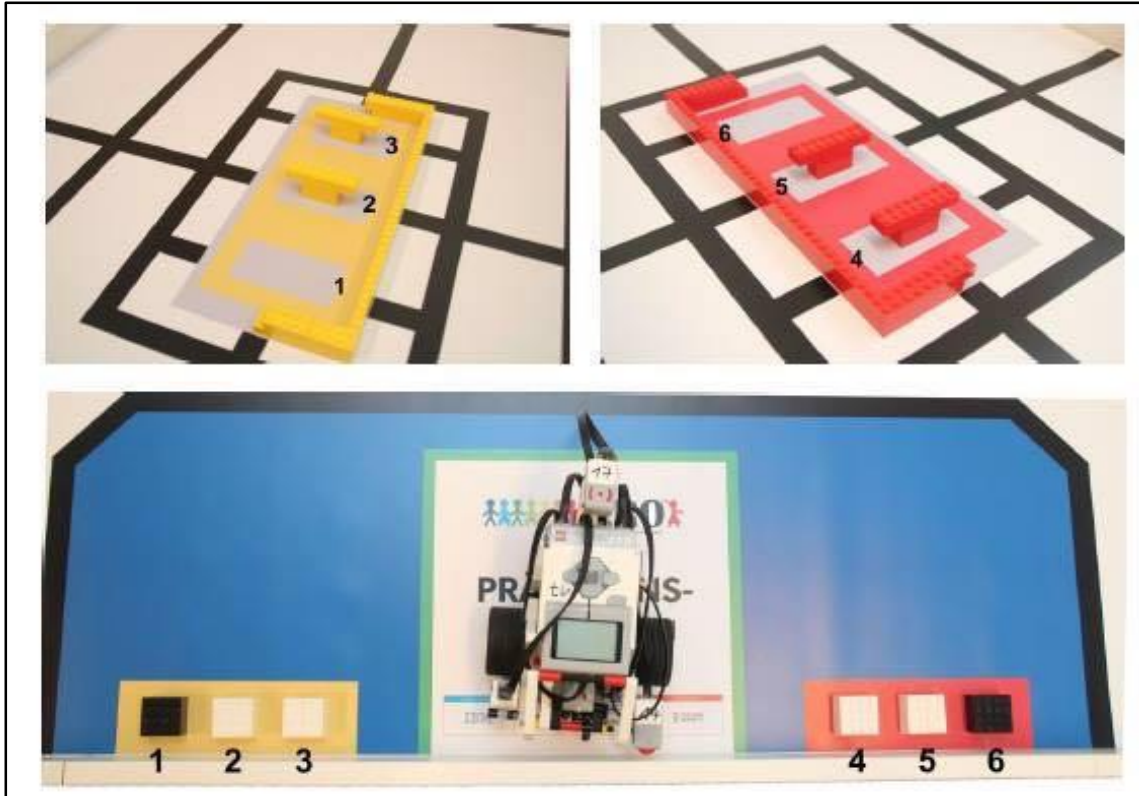
- EV3 veya NTX Motor ve Sensörleri
- HiTechnic renk sensörü
- WRO Görevi Modelleri
- WRO Sezon Matı (Dernek tarafından gönderilmektedir)

Kurallı Yıldızlar Matı



Kurallı Yıldızlar-Güncellemeler

- Yeşil Çiftlik Alanına her renk bitki konulabilir.
- Robot, Başlangıç & Bitiş Alanı içerisinde başlamalıdır (Bu alana yeşil çizgi dahil değildir). Robot tamamen Başlangıç & Bitiş Alanı içerisinde durduğunda görev tamamlanır (**Bu alana yeşil çizgi dahil değildir**).
- Duvarları Hareket ettirmek



Görevler ve Puanlama



Puan Tablosu:

Görevler	Puan (her biri)	Toplam
Herhangi bir bitki yeşil çiftlikteki bir gri alan içine tamamen yerleştirilmiştir. Bitki zarar görmemiş ve dik konumdadır.	10	30
Herhangi bir bitki yeşil çiftlikteki bir gri alan içine kısmen yerleştirilmiştir. Bitki zarar görmemiş ve dik konumdadır.	5	15
Toprak kalitesi verisine uygun, doğru renkteki bir bitki sarı ya da kırmızı çiftlikteki bir gri alan içine tamamen yerleştirilmiştir. Bitki zarar görmemiş ve dik konumdadır.	25	100
Toprak kalitesi verisine uygun, doğru renkteki bir bitki sarı ya da kırmızı çiftlikteki bir gri alan içine kısmen yerleştirilmiştir. Bitki zarar görmemiş ve dik konumdadır.	10	40
Toprak kalitesi veri bloklarının tümü başlangıç konumlarının beyaz karesine temas etmektedir. Bu puan ancak bir çiftlikte en az bir bitki için puan alındıysa verilir ve toprak kalitesi verisi ile uyuşmayan hiç bir bitki çiftliğe yerleştirilmemiş olmalıdır.		25
Arta kalan 5 bitki, Fidelik Alan başlangıç konumlarının etrafındaki gri karelere temas etmektedir. Bu puan ancak bir çiftlikte en az bir bitki için puan alındıysa verilir.		15
Robot herhangi bir duvara zarar vermiş ya da herhangi bir duvarı başlangıç konumundan hareket ettirmiştir.	-5	-15
Robot Başlangıç & Bitiş Alanı içinde tamamen durmuştur (Bu puan ancak başka bir puan alındıysa verilir).		10
En Yüksek Puan		180

KURALLI KATEGORİ HATIRLATMALAR

- Takımlar, turnuva sırasında kullanacakları tüm malzemeleri, yedek parçalarını, yazılımı ve taşınabilir bilgisayarlarını kendileri getirmelidir
- Her türlü bluetooth ve wifi bağlantısı olan cihazların (Tablet, Telefon, PSP, Ipod vb.) alana sokulmasına izin verilmeyecektir.
- Turnuva süresince tüm cihazların bluetooth ve kablosuz erişim sistemleri kapatılmalıdır.
- Turnuva esnasında koçlar, katılımcılara bilgi vermek veya rehberlik etmek amacıyla da olsa turnuva alanına giremezler.

KURALLI KATEGORİ HATIRLATMALAR



- Kullanılan yazılım yaş grubuna göre değişebilir:
 - a. İlkokul ve yıldız yaş grupları sadece, ROBOLAB®, NXT® ve EV3 yazılımını kullanabilirler.
 - b. Gençler yaş grubu NXT /EV3 mikro denetleyicileri çalıştıran tüm yazılımları kullanabilirler.
- Sadece lego parçaları kullanılabilir, değiştirilmiş parçalar kullanılan robotlar o maçtan men edilir.

ROBOT İLE İLGİLİ KURALLAR



- Görevlere başlamadan önce robot boyutları en fazla 250mm x 250mm x 250 mm olmalıdır.
- Takımlar yalnızca 1 adet mikro denetleyici kullanabilir (NXT ya da EV3).
- Tüm turnuva boyunca Wi-Fi ve Bluetooth özellikleri **kapalı konumda** olmalıdır. Tüm programın mikro denetleyici üzerinden çalıştırılması gerekir.
- Robot görevleri kendisi tamamlamalıdır. Herhangi bir kablolu veya kablosuz bağlantı ile yönetilmesine izin verilmez. Bu kurala uymayan **takım diskalifiye olur.**



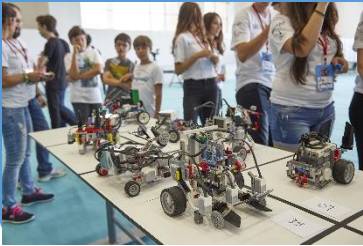
Kurallı Kategori takımları Őu s¼reci izlerler:



Robot İnşa Süresi (150 dk.)



Robot Programlama Süresi



Robot Denetleme Süresi

Turnuva Süreci

- Ön Eleme Turları – 3 Tur Maç
- Çeyrek Final – 1 Tur Maç
- Yarı Final – 1 Tur Maç
- Final – 1 Tur Maç



ÖNEMLİ HATIRLATMALAR

- «**Robot İnşa Süresi**» başlamadan önce robotun tüm parçaları birbirinden ayrılmış şekilde olmalıdır.
- 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.
- “**Robot Denetleme 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 maça çıkamaz.

ÖNEMLİ HATIRLATMALAR

Karşılaşma turu aşağıdaki durumlarda bitecektir:

- a. Maç süresi (2 dakika) bittiğinde.
- b. Herhangi bir katılımcı robota dokunduğunda.
- c. Robot tamamen oyun masasından çıktığında.
- d. Bir kural ihlali yapıldığında.
- e. Robot, görevini tamamladığında.

PUANLAMA VE ÜST TURA ÇIKMA



- 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.
- Eleme turlarında **en yüksek puanı sıfır olan takımlar finallere çıkamazlar.**

PUANLAMA VE ÜST TURA ÇIKMA



- Eleme turlarından bir üst tura çıkması gereken takım sayısı kadar uygun takım bulunamaz ise finallere çıkmaya hak kazanan takımlar ile devam edilecektir.
 - Örneğin eleme turlarından sadece 4 takım çıkıyorsa; Çeyrek Finaller yapılmaz; doğrudan Yarı Finallere geçilir.
- 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.

• Turnuva Alanı

- 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.**
- Üst tura çıkmamış takımların robotları dışarı çıkarılamaz. Takım üyeleri dışarı çıkabilirler, ancak robotlarını ödül töreninden sonra alabilirler.

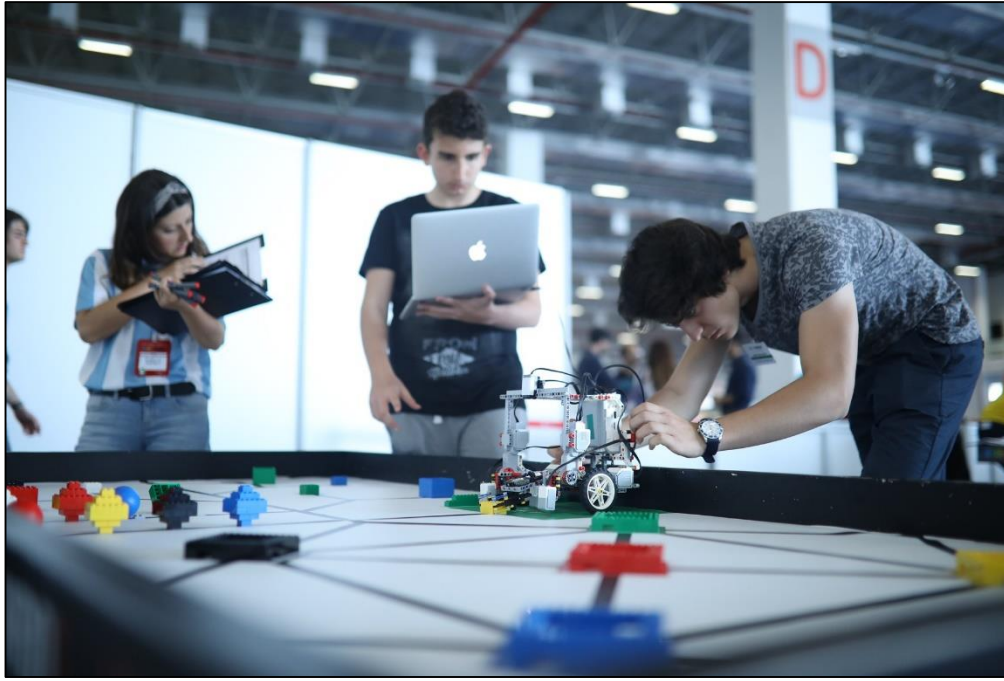


• *Turnuvada İzin Verilmeyen Durumlar*

- Turnuva alanı, masaları ve diğer takımların malzeme, robotlarına zarar verilmemelidir.
- Turnuva akışını bozabilecek tehlikeli malzeme kullanılmaması veya tehlikeli davranışlarda bulunulmaması gerekmektedir.
- Her türlü bluetooth ve wifi bağlantısı olan cihazlar (Tablet, Telefon, PSP, İpod vb.) alana sokulmamalıdır. Turnuva süresince tüm cihazların bluetooth ve kablosuz erişim sistemleri kapatılmalıdır.
- Turnuva alanına yiyecek/içecek getirilmesi uygun değildir.
- Turnuva alanı dışındaki kişilerin turnuvada yer alan öğrencilerle iletişim kurmamalıdır. Bu kurala aykırı davranan takımlar **diskalifiye** olur.

SÜRPRİZ KURAL

Ek “sürpriz” bir kural turnuva sabahı bildirilecektir. Bu “sürpriz” kural her takıma elden, yazılı olarak verilecektir.



AÇIK KATEGORİLER



Genel Bilgiler

- Modelin görevi gıdayı yetiştirme, paylaşma ve tüketme alanlarını desteklemektir. Projenizle Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Hedeflerden biri olan “Açlığa Son” hedefinin alt başlıklarından en az birine odaklanmalısınız:
 - Sürdürülebilir tarımın desteklenmesi
 - Daha iyi beslenme güvencesinin sağlanması
 - Gıda Güvenliğinin sağlanması
 - Açlığın sona erdirilmesi

AÇIK KATEGORİLER

Malzemeler

- EV3 veya NTX Motor ve Sensörleri

Pit Alanı

- 3 X 3 metre stant masası
- Poster yapıştırma alanı

Görevler ve Puanlama

7. Açık Kategori için Jüri Değerlendirme Kategorisi ve Kriterleri



Kategori	Kriterler	Puan	Sonuç	Not
1. Proje (Toplam puan: 50)	Yaratıcılık: Proje benzersiz, değerli ve yaratıcı düşünceyi 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 dışı 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		



Görevler ve Puanlama



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, $0,9*25 = 22,5$ puan almak demektir.

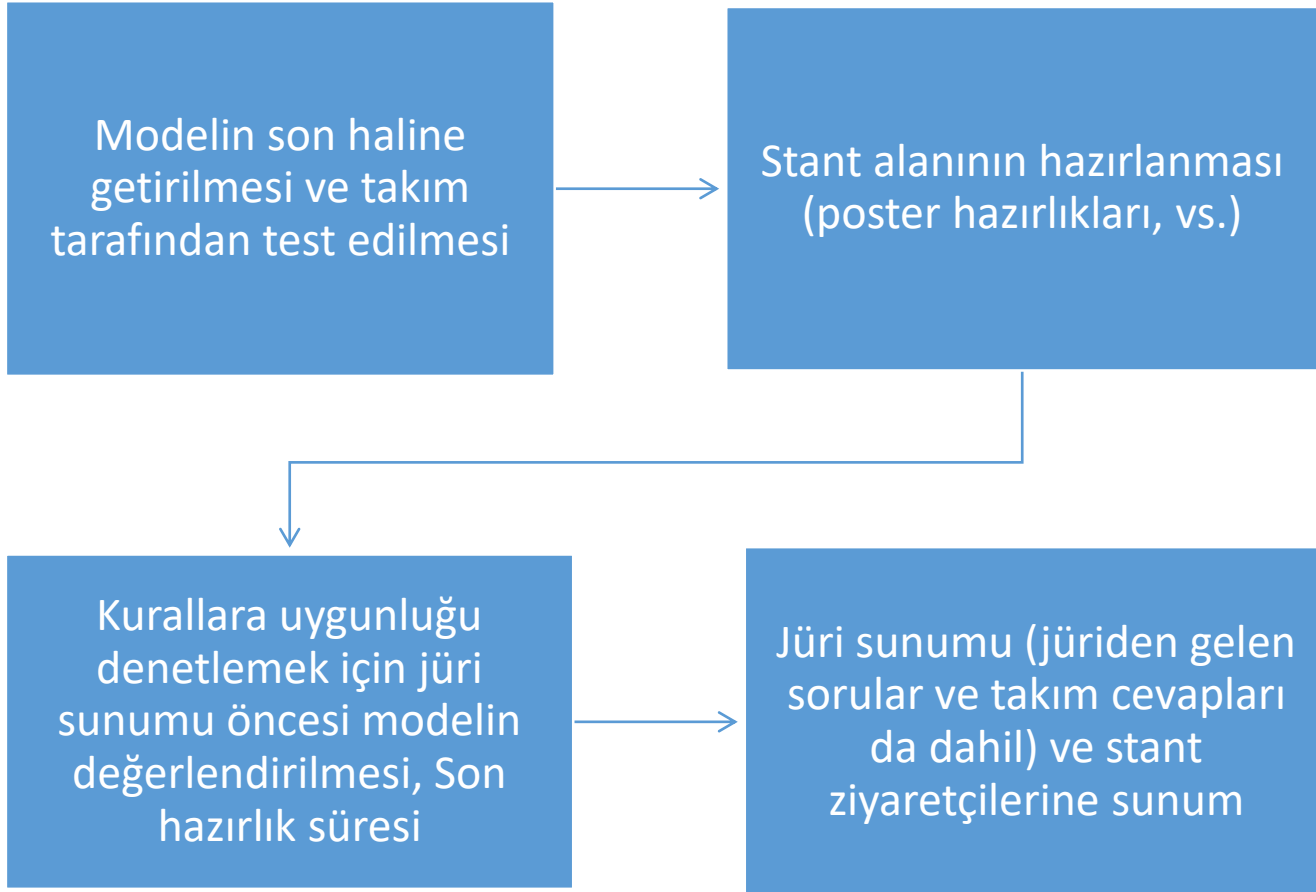


BİLİM
KAHRAMANLARI
DERNEĞİ

AÇIK KATEGORİ PİT ALANI



AÇIK KATEGORİ takımları şu süreci izlerler:



Turnuva öncesi ve turnuva günü dikkat edilmesi gerekenler !

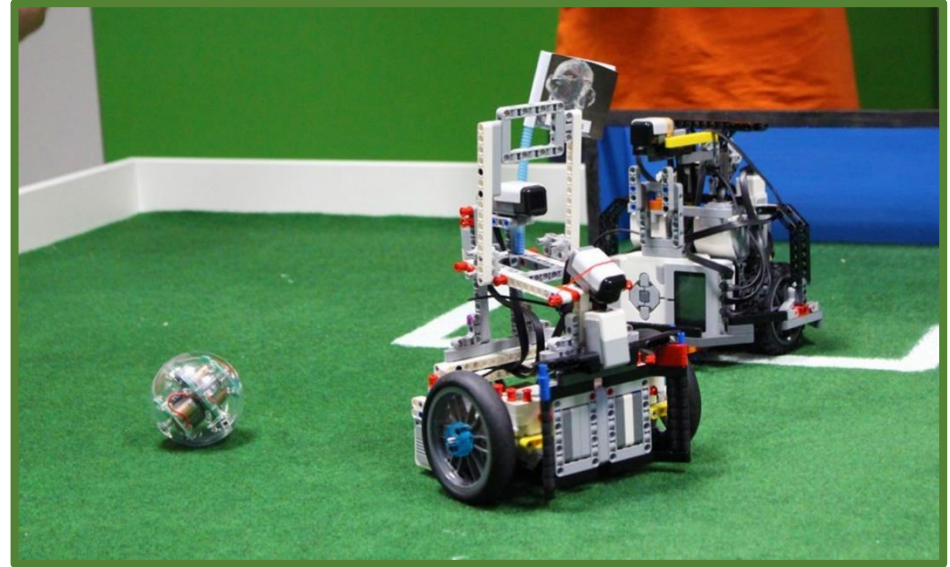
- Takımlar modellerinin neler yapabildiğini, öne çıkaran özelliklerini, temaya uygunluğunu özetleyen yazılı, çizimli bir raporu turnuva tarihinden 10 gün önce elektronik olarak **wro@bilimkahramanlari.org** mail adresine gönderirler.
- Takımlar turnuvadan 4 gün önce modellerinin ne yapabildiğini gösteren- en fazla 2 dakikalık- bir video teslim ederler.
- Takımlar stant alanını en az bir veya daha fazla poster ile süslemeli ve tanıtmalıdır.
- Jüri değerlendirmesi için her takıma yaklaşık olarak 10 dakika verilecektir.

FUTBOL KATEGORİSİ

- Takımlar tasarladıkları ve programladıkları 2 robotu kullanarak, karşı takımın 2 robotuna karşı kızılötesi bir topa birbirlerinin kalelerine gol atmaya çalışacaklar

- **Kullanılacak Malzemeler ;**

- HiTechnic Infrared Ball
- HiTechnic IRSeeker V2
- HiTechnic Compass Sensor



FUTBOL

- **Kurallar ve Düzenlemeler**

- Takımlar iki robottan oluşur, bir kaleci bir oyuncu veya iki oyuncu olarak
- Eğer top, çok net bir şekilde kaleye doğru gidiyorken, bir parçası kale alanının içinde olan bir robota çarparsa ve hakem buna ikna olmuşsa gol geçerli olur
- Hakem işaretinden önce hareket ettirilen robotlar ceza olarak bir dakika boyunca sahadan alınırlar.

- Robot düzgün hareket etmiyorsa veya topa yanıt vermiyorsa hasarlı olarak değerlendirilir
- Hasarlı robot bir dakika boyunca veya gol olana kadar saha dışında kalır.
- Video çekilerek toplanan kanıtlar kabul edilmemektedir.

Robotta dikkat edilmesi gerekenler !

- Robotlar sadece 1 adet ultrasonik sensör kullanabilir.
- Çok yönlü tekerler kullanılamaz (Sarhoş teker)
- Robot dik duran halinde, 22 cm çaplı silindire sığacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Robotun ağırlığı 1 kg'dan az olmalıdır.
- Hakemlerin robotları kolayca tutup kaldırabilmeleri için, robotların bir tutmacı olmalıdır. Tutamaçlar LEGO dışı parçadan yapılabilir.

Finalist seçimi

- Takımlar finallere aşağıdaki kriterler doğrultusunda yükseleceklerdir ;
 - Toplam Puan
 - Atılan Gol Sayısı
 - Averaj
 - Gruplarda puan sıralamasına göre ilk iki takım finale yükselir
- Eleme maçında beraberlik durumu var ise, oyun durmaz ve takımlardan biri "altın gol" atana kadar devam eder.
- Uzatma süresi boyunca gol atılmamışsa, kaleciler sahadan alınır.

Diskalifiye Durumları

- Turnuva masalarına, diğer takımların malzemelerine veya robotlarına müdahale edilmesi
- Maç alanında elektronik cihaz bulundurulması
- Uygunsuz kelimeler kullanılması, diğer takımlarım yuhanması gibi davranışlar tolere edilmeyecektir. Bu tür davranışlar Sarı ve Kırmızı Kart gösterilecektir.
- Eğer jüri aşırı koç müdahalesine kanaat getirirse veya robotu çocukların yapmadığı görüşüne varılırsa, takım turnuvadan diskalifiye edilir.