

2026-2027 *FIRST®* Tech Challenge

Yarışma Kılavuzu

RTX Sunumuyla BIOBUZZ™

V0.9 – GİZLİDİR Sezon Başlangıcı Öncesi Sürüm

Bu kılavuz, takımlara destek olmak amacıyla yapay zekâ ve insan desteğiyle Türkçeye çevrilmiştir. Etkinliklerde kaynak İngilizce güncel kılavuz geçerlidir; onu takip etmek takımların sorumluluğundadır.

İçindekiler

1	Giriş.....	5
1.1	FIRST® Hakkında.....	5
1.2	FIRST® Tech Challenge.....	5
1.3	FIRST Anlayışı ve Temel Değerleri	6
1.4	Yarışmanın Ruhu.....	9
1.5	Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi (Competition Integrity Contract – CIC)	13
1.6	Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık	15
1.7	Yarışma Kılavuzunu Anlama ve Kullanma.....	15
2	FIRST Sezona Genel Bakış.....	19
3	Yarışma Uygunluğu ve Denetim (I)	20
3.1	Takım Uygunluk Kuralları	20
3.2	Ödül Uygunluk Kuralları	21
3.3	MATCH Uygunluk Kuralları.....	21
4	Yükselme (Advancement)	25
4.1	Yükselme Puanı Hesaplaması	26
4.2	Bölgelere Göre Yükselme Dağılımı	28
5	Etkinlik Kuralları (E).....	31
5.1	Genel Kurallar.....	31
5.2	Makine Atölyeleri ve Ev Sahibi Takımın Yapım Alanları	35
5.3	Kablosuz Kuralları.....	35
5.4	Yükleme.....	36
5.5	Pitler	36
5.6	ROBOT Arabaları	38
5.7	Seremoniler	39
6	Ödüller (A)	41
6.1	Takım JUDGE Ödüllerine Genel Bakış ve Takvim	41
6.2	Takım JUDGE Ödülü Kuralları	46
6.3	Takım JUDGE Ödülü Açıklamaları	51
6.4	Turnuva ALLIANCE Ödülleri	55
6.5	Bireysel Ödüller	56
6.6	Projeye Dayalı Küresel Ödüller	57
7	Oyun Sponsoru Tanıma	59
8	Oyun Genel Bakışı	60
9	ARENA	61
9.1	Boyutlar ve Hassasiyet	61
9.2	FIELD	62
9.3	Alanlar, Bölgeler ve İşaretler	63
9.4	TILE Koordinatları	65
9.5	ALLIANCE AREA	66
9.6	HIVE Yapısı.....	67
9.7	FLOWER.....	70
9.8	SCORING ELEMENT'leri.....	72
9.9	AprilTags	72
9.10	FIELD STAFF	76
9.11	Etkinlik Yönetim Sistemi.....	77
10	Oyun Detayları	79
10.1	MATCH'e Genel Bakış.....	79
10.2	DRIVE TEAM.....	79
10.3	Kurulum	80
10.4	MATCH Periyotları	83
10.5	Skorlama	84

10.6	İhlaller	90
10.7	Baş REFEREE (Head REFEREE)	94
10.8	Diğer Lojistik	94
11	Oyun Kuralları (G)	97
11.1	Kişisel Güvenlik	97
11.2	Davranış	97
11.3	MATCH Öncesi	100
11.4	MATCH İçi	104
12	ROBOT Yapım Kuralları (R)	115
12.1	Genel ROBOT Tasarımı	117
12.2	Adil Oyun ve Hasar Önleme	122
12.3	Üretim	124
12.4	ROBOT SIGN Kuralları	126
12.5	Motorlar ve Aktüatörler	129
12.6	Güç Dağıtımı	132
12.7	Kontrol, Komuta ve Sinyal Sistemi	136
12.8	Pnömatik Sistemler ve Hava Akışı Cihazları	141
12.9	OPERATOR CONSOLE	141
13	Turnuva (T)	143
13.1	Genel Bakış	143
13.2	MATCH Tekrarları	143
13.3	MATCH Oynama Sonuçları Hakkında Açıklamalar ("Soru Kutusu")	144
13.4	Genel Turnuva Kuralları	146
13.5	Antrenman MATCH'leri	149
13.6	Sıralama MATCH'leri	149
13.7	Playoff MATCH'leri	152
13.8	Çift Bölümlü Etkinlikler	159
14	Lig Oyun Turnuvaları (L)	163
15	FIRST Şampiyonası (C)	165
15.1	Ödül Değişiklikleri	165
15.2	Oyun Değişikliği	165
15.3	3 ROBOTLU ALLIANCE'LAR	165
15.4	FIRST Şampiyonası Pit Ekleri	166
15.5	FIRST Şampiyonası Playoffları	166
16	Sözlük	167
17	Sözlük Terimlerinin Türkçe Karşılıkları	171

1 Giriş

1.1 FIRST® Hakkında

FIRST® (For Inspiration and Recognition of Science and Technology - Bilime ve Teknolojiye İlham Vermek ve Değer Vermek), gençlerin bilim ve teknolojiye olan ilgisini tetiklemek amacıyla kurulmuştur. Kuruluşundan bu yana **FIRST**, STEM eğitimi ile ilerleyen dünyanın önde gelen gençlik hizmetleri kâr amacı gütmeyen kuruluşu haline gelmiş ve dünya çapında bir hareket olmuştur: inovasyona ilham vermekte, özgüven inşa etmekte ve gençleri geleceğe hazırlamaktadır.

Programlarımız sınıf içinde ve dışında öğrenme, ilgi ve beceri geliştirme üzerinde [kanıtlanmış ve kalıcı bir etkiye](#) sahiptir ve bu ancak **STUDENT**lerimiz geleceklerini inşa ederken onları yorulmadan destekleyen **FIRST** gönüllüleri, eğitimcileri, mentörleri ve sponsorları sayesinde mümkündür.

Katılımcılar her yıl, aynı misyonu paylaşan küresel bir topluluğa katılmaktan duyulan ilhamı ve aynı ortak sorunu çözmek için çalışmaktan doğan bağı ilk elden deneyimlerler. **FIRST** **STUDENT**'leri, STEM öğreniminin disiplinini geleneksel sporların eğlence ve heyecanı ile birleştiren bir keşif yolculuğuna çıkaracaklar.

[FIRST ve programları hakkında daha fazla bilgi için lütfen web sitesini ziyaret edin.](#)

Amaç	Vizyon	Misyon
<i>FIRST</i> , bugünün gençlerini yarının dünyasına hazırlamak için var olmuştur.	Bilim ve teknolojinin kutlandığı ve gençlerin bilim ve teknoloji lideri olmayı hayal ettiği bir dünya yaratarak kültürümüzü dönüştürmek.	<i>FIRST</i> 'in misyonu, gençlere daha iyi bir dünya inşa etmeleri için gereken becerileri, özgüveni ve dayanıklılığı kazandıran, hayat değiştiren ROBOT programları sunmaktır.

1.2 FIRST® Tech Challenge

FIRST, **STUDENT**'lerin bulundukları seviyede onlara ulaşmak için tasarlanmış geniş bir yelpazede robotik deneyimleri sunar: koşulları ne olursa olsun her düzeydeki **STUDENT**'in ilgisini çeker ve onları heyecanlandırır. **FIRST®** Tech Challenge'ı olağanüstü **FIRST** programları ailesi içinde özel kılan nedir?

Ölçek, Beceri Düzeyi, Karmaşıklık, Esneklik ve **STUDENT** (Öğrenci) Sahipliği

- **Ölçek.** Sınıf büyüklüğünde bir **FIELD** (Saha) ve sınıf güvenliğinde robotlarla **FIRST** Tech Challenge, **STUDENT**lerin toplanmak istediği her yerde uygulanabilir. Daha küçük takımlarla başarılı olabilme yeteneği, bir takımdaki **STUDENT**lerin tüm rollerde üstünlük sağlayabileceği veya tek bir rolü uzmanlaşabileceği bir sosyal yapı sağlar.
- **Beceri Düzeyi.** **FIRST** Tech Challenge; gelişim fırsatlarıyla şampiyonluk mücadelesi arayan **STUDENT**ler ile kendi sınıfında oynamayı henüz öğrenenler için zorluklar sunar. Deneyimi yönlendirmek için uzmanlara değil, yalnızca kendi kendine keşfi sağlayacak ilgili yetişkinlere ihtiyaç duyan, büyüme için aşamalı bir deneyim sunar.
- **Karmaşıklık.** Robotlar temel bir Başlangıç Kiti ile tamamen kurulabilir, özel tasarımlardan tamamen imal edilebilir veya her iki yaklaşımı da harmanlayan bir şekilde inşa edilebilir. İleri düzey imalat için fırsatlar vardır, ancak sınıf dışı araçlar zorunlu değil, isteğe bağlıdır.

- **Esneklik.** Eylül ayında başlayıp Mart ayına kadar devam eden ve Nisan-Temmuz ayları arasında düzenlenen zirve etkinlikleriyle uzatılmış bir sezon ile takımlar, iyileştirme odaklı, yinelemeli bir inşa deneyimi sunmaya devam ederken; sezonlarını iyileşme süreleri veya diğer okul etkinlikleri arasına serpiştirilmiş yoğun zirveleri içerecek şekilde ayarlayabilirler.
- **STUDENT Sahipliği.** Uzatılmış bir sezonda sınıf güvenli robotlarla yarışan daha küçük takımlar, STUDENTlerin kendi kendine keşif yoluyla bağımsız olarak öğrenmelerini ve takımlarının yolculuğunun daha fazlası üzerinde sahiplik hissetmelerini sağlar.

Ve tabii ki FIRST Tech Challenge, FIRST programlarında bulunan topluluk, iş birliği, dışa açılım ve büyüme için tüm fırsatları sunar.

Daha fazla ayrıntı için lütfen [FIRST Tech Challenge](https://firstinspires.org/robotics/ftc) web sayfalarını ziyaret edin.

1.3 FIRST Anlayışı ve Temel Değerleri

1.3.1 Duyarlı Profesyonellik®

Duyarlı Profesyonellik®, FIRST anlayışının bir parçasıdır. Yüksek kaliteli çalışmayı teşvik eden, başkalarının değerini vurgulayan ve bireylere ve topluluğa saygı duyan bir iş yapma biçimidir.

Duyarlı Profesyonellik sayesinde kıyasıya rekabet ve karşılıklı kazanç bir arada bulunur. Katılımcılar birbirlerine saygı ve empati ile yaklaşırken yoğun bir şekilde yarışır. Ağzına geleni söylemek yoktur, ancak samimiyetsiz klişeler de yoktur. Bilgi, rekabet, dürüstlük ve empati rahatça harmanlanır.

Sonuç olarak *Duyarlı Profesyonellik*, anlamlı bir yaşam sürmenin bir parçasıdır. Profesyoneller bilgiyi duyarlı bir şekilde kullandıklarında ve bireyler dürüstlük ve hassasiyetle hareket ettiğinde, herkes kazanır ve topluluk fayda görür.

Bu terim, FIRST'in kıdemli danışmanı ve rekabetçi robotiğin babası olan, onursal icra danışma kurulu başkanı Dr. Woodie Flowers (1943 - 2019) tarafından türetilmiştir.

Şekil 1-1: Dr. Woodie FLOWER, Rekabetçi Robotiğin Babası, Duyarlı Profesyonellik savunucusu ve örneği



"FIRST ruhu, herkesin kendini değerli hissetmesini sağlayacak bir şekilde yüksek kaliteli, iyi bilgilendirilmiş çalışmalar yapmayı teşvik eder. Duyarlı Profesyonellik, FIRST anlayışının bir kısmı için iyi bir tanımlayıcı gibi görünmektedir. FIRST'i farklı ve harika kılan şeyin bir parçasıdır."

- Dr. Woodie Flowers

Duyarlı Profesyonellik Woodie'den bir hediyedir ve hepimiz artık bunun sorumluları haline geldik. Woodie sık sık *Duyarlı Profesyonellik* tanımlamamızın kritik olmadığını söylerdi, ancak Woodie *Duyarlı Profesyonellik* hakkında konuşmanın çok önemli olduğunu söylemeye devam ederdi.

Duyarlı Profesyonellik'i anlamak zor olabilir çünkü bunun peşinden gitmek herkes için farklı olmalıdır. Duyarlı Profesyonellik hakkında konuşulurken, bunun hepimizin içindeki iyi olan her şeyi ve birbirimizle ve dünyamızla etkileşime girdiğimizde iyi olan her şeyi simgelemeye başladığı hızla anlaşılır.

Ulaşılabilecek bir hedef ve birini ölçme yöntemi değil, her zaman doğru yönelmek için ilham verici bir idealdir. Bu nedenle, hiç kimse birinin Duyarlı Profesyonel "olduğunu" veya "olmadığını" asla söyleyemez, bunun yerine bu niteliğin bazı yönlerini temsil edebilirler.

Bir şey "GP değil" olarak tartışıldığında, iyileştirilmesi gereken belirli davranışlar hakkında konuşmak daha uygundur. Kişi saygısız mıydı? Kaba mıydı? Dürüst değil miydi?

Duyarlı Profesyonel olmak, bireysel niteliklerinin hiçbirinden ibaret değildir.

Duyarlı Profesyonellik'in olası bazı anlamları şunlardır:

- kazan-kazan olan duyarlı tutumlar ve davranışlar,
- duyarlı insanlar başkalarına saygı duyar ve bu saygının eylemlerinde görülmesini sağlar,
- profesyoneller özel bilgiye sahiptir ve toplum tarafından bu bilgiyi sorumlu bir şekilde kullanmaları konusunda güvenilirler ve
- duyarlı profesyoneller başkalarını ve kendilerini memnun edecek şekilde değerli bir katkıda bulunurlar.

FIRST bağlamında bu, tüm takımların ve katılımcıların şunları yapması gerektiği anlamına gelir:

- güçlü rakipler olmayı öğrenmek ama aynı zamanda süreçte birbirlerine saygı ve naziklikle davranmak ve
- hiç kimsenin dışlanmış veya değer verilmemiş gibi hissetmesine neden olmaktan kaçınmak.

Başarılı takımlar bu konunun üzerinden geçmek ve bunu düzenli olarak pekiştirmek için zaman harcarlar. Takım üyeleri uygulamadaki *Duyarlı Profesyonellik*'in gerçek hayattaki örneklerini belirlemek için birlikte çalışmalıdır. Etkinliklerde birbirlerine *Duyarlı Profesyonellik*'in yönlerini gösterme fırsatlarını rutin olarak vurgulayın ve her takım üyesini bu niteliğin yönlerini kendi başlarına nasıl somutlaştırabileceklerine dair önerilerde bulunmaya teşvik edin.

*Şekil 1-2: Duyarlı Profesyonelliği somutlaştıran bireylere uygulanabilecek kelimeler.
Kelime bulutunuza hangi kelimeleri koyardınız?*



1.3.2 Coopertition®

Coopertition®, kıyasıya rekabet karşısında kayıtsız şartsız nezaket ve saygı göstermektir. Takımların, doğrudan birbiriyle rekabet ederken bile iş birliği yapabileceği ve birbirlerine yardım edebileceği konsepti ve felsefesine dayanmaktadır. *FIRST Tech Challenge*'ın ALLIANCE (İttifak) yapısı doğal olarak *Coopertition®*'ü sergiler - bir MATCH'te bir takımın rakibi bir sonraki MATCH'te ALLIANCE ortağı olabilir. Bu anlamda, herkes en iyisini oynadığında her takım fayda görür.

1.3.3 Temel Değerler

FIRST Temel Değerleri *FIRST* için temeldir ve programlarımıza özgüdür. Dostça spor ahlakını, başkalarının katkılarına saygıyı, ekip çalışmasını, öğrenmeyi ve topluluk katılımını vurgularlar. Topluluğumuz, *FIRST* Temel Değerleri aracılığıyla *FIRST Gracious Professionalism®* ve *Coopertition®* felsefelerini ifade eder.

- **Keşif:** Yeni beceriler ve fikirler keşfederiz.
- **İnovasyon:** Problemleri çözmek için yaratıcılık ve sebat kullanırız.
- **Etki:** Dünyamızı iyileştirmek için öğrendiklerimizi uygularız.
- **Kapsayıcılık:** Birbirimize saygı duyar ve farkındalıklarımızı kucaklarız.
- **Takım Çalışması:** Birlikte çalıştığımızda daha güçlüyüz.
- **Eğlence:** Yaptığımız işten zevk alır ve bunu kutlarız!

1.3.4 Neden FIRST Anlayışını ve Duyarlı Profesyonellik'i Benimsemeliyiz?

FIRST'e ve değerlerimize yeni olan bazı kişiler şöyle düşünebilir: "Bu beni ilgilendirmiyor. Bunu etrafımdaki dünyada görmüyorum. Neden bu şekilde davranmam gerekiyor?"

Daha iyi bir dünya inşa etmek, daha anlamlı bir yaşam sürdürmek ve bizi benzersiz bir şekilde insan yapan her şeyi kutlamak için.

Daha İyi Bir Dünya İnşa Edin

Misyonumuz "gençlere daha iyi bir dünya inşa etmeleri için gereken becerileri, özgüveni ve dayanıklılığı kazandırmaktır." Nasıl bir dünya olmasını istiyoruz? Nasıl bir kültürün parçası olmak istiyoruz?

Biz *FIRST* olarak, herkesin *FIRST* değerlerini benimsemeye ve eylemlerinde *Duyarlı Profesyonellik* göstermeye çalıştığı bir dünyanın yaşamak için oldukça harika bir dünya olacağına inanıyoruz.

Daha Anlamlı Bir Yaşam Sürdürün

Ve bu eylemler insanları iyi hissettiriyor! Biliyoruz ki etkili bir katkıda bulunan olmak, kendiniz hakkında iyi hissetmenin çok büyük bir parçasıdır. Bu davranışlar hayatınızın her alanında olumlu bir etkiye sahip olacaktır.

Çok çalışmak eğlenceli ve son derece tatmin edici olabilir ve bu rasyonel benlik saygısını elde etmek uzun vadeli mutluluğun büyük bir parçasıdır. Bu davranışlara daha iyi bir dünya inşa etmeye çalıştığınız için başlayabilirsiniz, ancak aynı zamanda daha anlamlı bir yaşam inşa ettiğinizi de göreceksiniz.

Hala şüpheli misiniz? FIRST'de deneyin.

Birçok yönden *FIRST* gerçek dünya için bir projedir; *FIRST* topluluğunu istediğimiz gibi şekillendirme şansına sahibiz. *STUDENT*'lere kolay olduğunda *Duyarlı Profesyonel* seçimler yapma fırsatı veriyoruz - böylece bunun nasıl hissettirdiğini görecekler, nasıl çalıştığını öğrenecekler ve o kadar kolay *olmadığında* da aynı şeyi yapmaya hazırlanacaklar.

Kutladığımız şeyi elde ederiz: bu yüzden çok çalışmayı, dürüstlüğü, adil oyunu, spor ahlakını, empatiyi ve bizi benzersiz bir şekilde insan yapan her şeyi kutlayalım.

1.4 Yarışmanın Ruhü

1.4.1 FIRST Personelinden Bir Not

RTX sunumuyla BIOBUZZ'a hoş geldiniz! 2026-2027 FIRST Tech Challenge Sezonuna başlamaktan heyecan duyuyoruz. Yaşanan bazı değişiklikleri, asla değişmemesini umduğumuz bazı şeyleri ve programın başarısı ve büyümesi nedeniyle karşı karşıya olduğumuz bazı zorlukları anlatmak istiyoruz. FIRST Tech Challenge; çok çeşitli geçmişlere, yaşlara ve beceri seviyelerine sahip katılımcılara hizmet vermektedir. Programımız hem bir zirve deneyimi hem de temel oluşturan bir deneyimdir. FIRST Tech Challenge'daki en yetenekli yarışmacılar, sektör uzmanlarını bile etkileyen teknik başarılarla imza atan ve çoğu insanın mümkün olmadığını düşündüğü görevleri yerine getiren robotlar tasarlıyor. Aynı zamanda FIRST Tech Challenge, ilk kez bir robotik sporunu deneyimleyen STUDENTler ve takımlar için bir başlangıç noktası sunar. Oyunlarımız, herhangi bir spor etkinliğinin heyecanı ve görkemiyle yarışacak düzeylerde oynanır; ancak aynı zamanda sınıflarda, garajlarda ve okul kütüphanelerinde de oynanır.

Deneyimlilerin bildiği ve çaylakların yakında öğreneceği gibi:

"Mükemmel çözümler yoktur, yalnızca ödünleşimler vardır. Yalnızca uzlaşma. En iyi sonuç dengesini sağladığına inandığımız ödünleşimleri seçmeliyiz."

Taahhüdümüz, bu yelpazenin tamamındaki STUDENT'lerin ve takımların FIRST Tech Challenge'da kendilerini hoş karşılanmış hissedebilecekleri bir yuva bulmalarıdır. Her takımın, ALLIANCE'larına anlamlı biçimde katkıda bulunabilecekleri, deneyimleri arttıkça gelişimlerini yineleyebilecekleri ve gerçek bir *zihin sporunda™* yarışmanın verdiği heyecanı hissedebilecekleri şekilde "robot oynayabilmelerini" sağlayacağız.

Sezon Zorlukları: Şampiyona Oyunu ve Oyunu Öğrenme.

İster son dünya şampiyonu olun ister ilk StarterBot'unuzu inşa ediyor olun, STUDENT öğrenimini ve beceri gelişimini destekleyen zorluklar içeren ilgi çekici oyunlar sunacağız. Bu zorluklar, önceki sezonların becerileri üzerine inşa etmeyi teşvik etmek için geçmişten tanıdık temalar içerirken, topluluğu CONTINUOUS (Sürekli) öğrenmeye ve denemeye teşvik eden, 'meta'yı değiştiren yeni dinamikleri de kapsayacaktır.

FIRST Tech Challenge, en iyi takımlarımızın yeteneklerini sergileyebileceği ve sezonun zorluklarına yaratıcı, olağanüstü çözümler bulabileceği yüksek dürüstlük standardına sahip Şampiyona düzeyinde deneyimler sunmaya her zaman devam edecektir. Bu değişmiyor. Ancak, önceden STEM deneyimi olmayan ve Şampiyona düzeyinde bir etkinliğe erişimi bulunmayanlar da dahil olmak üzere, dünya genelinde daha fazla çocuğun FIRST Tech Challenge'a katılabilmesini istiyoruz. Bunu yapmak için programı STUDENTler, koçlar, gönüllüler ve yerel liderler açısından daha erişilebilir hâle getirmemiz gerekiyor.

Her Düzeyde Yarışma Dürüstlüğü.

FIRST personeli ve tüm FIRST gönüllüleri, her yarışmadaki her MATCH'in kusursuz olmasını ister. Kusursuz olamasalar bile, yarışmanın dürüstlüğünü korumak ve tüm takımlarımız için adil oyunu sağlamak istiyoruz. Sporumuz olgunlaştıkça, takımlar performanslarını *çarpıcı biçimde* geliştirdikleri için bizi çok gururlandırdılar. Başarıları beraberinde ek zorluklar getirdi ve artık yarışmanın dürüstlüğünü

korumak giderek zorlaşıyor. Son yıllar, oyun tasarımıımıza, FIELD tasarımlarımıza ve gönüllülerimize daha fazla yük getirdi. En üst düzeyde oyunu mümkün kılmaya yönelik çabalarımızın çoğu, yalnızca başlangıç düzeyindeki oyun deneyimlerini mümkün kılmayı daha da zorlaştırıyor. Her ikisini de mümkün kılmakta başarılı olmak için bir şeyleri değiştirmemiz gerektiğini düşünüyoruz.

2026-2027 (ve sonrası) için Değişiklikler.

2026-2027 Sezonu, BIOBUZZ'ı tasarlama ve Yarışma Kılavuzunu yazma biçimimizde kasıtlı bir değişiklik içeriyor. Bu değişiklik, gelecekteki oyunlar ve sezonlar için sürdürmeyi planladığımız bir uygulamadır. Önceki sezonların kılavuzları, tüm senaryoları kapsamaya çalışmak adına esnekliği ortadan kaldırarak kesin durumları ve ayrıntıları ele almaya odaklanıyordu.

BIOBUZZ kılavuzu, "kuralın ruhunu" vurgular ve etkinlik gönüllülerinin iyi niyetli takdir kararları vermesini sağlar. BIOBUZZ kuralları, "amaçlanan oyun biçimini" vurgulayacak ve katılımcılar ile gönüllülerin kuralın ruhunu ve amacını anlamasını kolaylaştıracak şekilde yazılmıştır. Kurallar, gönüllülerin gerçekleşen her eylemi veya olayı izlemesi ve kaydetmesi gerekmesi yerine, yarışmanın ruhuna aykırı olan daha geniş davranışları ve stratejileri gözlemlemelerine olanak tanıyacak şekilde tasarlanmıştır (ör. rakibin kapısına erişimini STRATEGIC (Stratejik) olarak engellemek ile rakibin kapı bölgesine girmek). Bu, gönüllülüğü kolaylaştıracak, gönüllülerin *FIRST* Gönüllülüğü ruhuna uygun biçimde takımları desteklemeye daha fazla odaklanmasını sağlayacak ve herkes için daha tutarlı bir yarışma deneyimi sunacaktır.

Bu değişiklik, ancak hepimiz *FIRST* Ethos ve *FIRST* Temel Değerlerinde açıklanan etik standartlara kendimizi adarsak mümkün olabilir. Takımların kazanmak için yarışmasını hâlâ istiyoruz. Bunun, hem diğer yarışmacılara hem de kuralları uygulayan etkinlik gönüllülerine karşı nazik ve saygılı bir şekilde yapılmasını istiyoruz. Bu kültürü desteklemek için, tüm *FIRST* katılımcılarının uyması gereken bir Davranış Çerçevesini ve bir Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesini vurguluyoruz. Tüm katılımcılarımız ve gönüllülerimiz bu çerçeveye uyumlu olduğunda, düzenlemelerimizin çoğunu basitleştirmemize, programdaki herkesin üzerindeki bazı yükleri kaldırmamıza ve hepimizin başarılı olmasını kolaylaştırmamıza olanak sağlayacaktır!

Teşekkür ederiz; bu sezon gelecek her şeyi sabırsızlıkla bekliyoruz!

- **FIRST Tech Challenge Personeli**

1.4.2 Davranış Çerçevesi

FIRST Tech Challenge kültürü, küresel topluluğumuzun alışkanlıkları ve davranışları tarafından şekillenir. Sporumuzun takımlarımız için olumlu bir alan olarak kalmasını sağlamak üzere, tüm katılımcılarımızın, mentorlarımızın, eğitimcilerimizin, destekçilerimizin, mezunlarımızın ve gönüllülerimizin etik davranış çerçevesine uymasına güveniyoruz. Bunlar, hedeflenen felsefelerden kesin kural ve düzenlemelere kadar uzanır.

- **Duyarlı Profesyonellik ve FIRST Temel Değerleri**
Duyarlı Profesyonellik, tüm davranışlarımız için yol gösterici yıldız olmaya devam etmektedir ve her zaman onun felsefesiyle uyumlu bir şekilde hareket etmeye çalışmalıyız. *FIRST Temel Değerlerini* kutlamak ve davranışlarımızın merkezinde kalmalarını sağlamak, *Duyarlı Profesyonelliği* yaşama geçirmenin ve benzersiz *FIRST* kültürünü korumanın yoludur.
- **FIRST Davranış Kuralları**
FIRST bünyesindeki yetişkinlerin (ve reşit olmayanların ebeveynlerinin) her biri, tüm *FIRST katılımcılarının güvenliğini sağlamak için davranış ve gençleri koruma gereklilikleri sunan FIRST Davranış Kurallarına* uyacağını onaylar.
- **Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi**
FIRST Tech Challenge'daki her takım, aşağıdaki 1.5 Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi (Competition Integrity Contract – CIC) bölümünde yer alan Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesine (CIC) uymalıdır. CIC, yarışmanın dürüstlüğünü ve Sporum uzun vadeli sağlığını koruyan takım davranışlarını ana hatlarıyla belirler.
- **Yarışma Kuralları: Yarışma Kılavuzu, Takım Güncellemeleri ve Soru-Cevap**
Her sezonun oyunu, Yarışma Kılavuzundaki kural ve düzenlemelerle tanımlanır. Bu kurallar her yıl değişse de, tüm takımların yarışmaya katılmaya uygun olabilmek için karşılaması gereken ölçütleri ve yarışırken uyması gereken özel davranışları açıklar.

1.4.3 Mentorların Rolü

FIRST misyonu, gençlere daha iyi bir dünya inşa etmek için beceriler, özgüven ve dayanıklılık kazandıran programlar oluşturmaktır; mentorlar da *FIRST Tech Challenge*'in bunun için temel bir COMPONENT'idir. Yetişkin mentorluğu, [kanıtlanmış bir unsur](#) olarak *FIRST*'ü bu kadar etkili kılan şeyin bir parçasıdır:

Bir mentor veya koçla çalışmak, öğrenme sürecinin kritik bir parçasıdır. FIRST programları, STUDENT'ların STEM kariyerlerini daha iyi anlamasına, ayrıca özgüvenlerinin, özsaygılarının ve memnuniyetlerinin artmasına yol açabilecek STUDENT mentorluğu sağlar.

Bu doğal olarak şu soruya yol açar: “Mentorlar robotun yapımında ne kadar yer almalıdır?”

Yanıt şudur ve olmaya devam etmektedir: “Takımdaki gençlere ilham vermek için ne kadar gerekiyorsa o kadar.”

Her takımın robotu, o takımın yolculuğunu ve deneyimini yansıtmalıdır; her takımın yolculuğu benzersizdir.

Bir takımdaki mentorların katılım düzeyi, takımdan takıma ve çoğu zaman sezondan sezona değişecektir. Örneğin, bir takımda mentorun sınırlı yönlendirmesi ve gözetimiyle robotlarının CAD modelini büyük ölçüde oluşturabilecek yeterli CAD becerisine sahip bir STUDENT veya STUDENT grubu bulunabilir. Aynı mentor, bu STUDENTler mezun olduğunda ve başka hiçbir STUDENT henüz bu becerilere sahip olmadığına, sonraki sezonda daha uygulamalı bir yaklaşım benimsemek zorunda kalabilir.

FIRST, bir takımın yürütülmesi için kuralcı bir süreç sunmaz; her takım, *STUDENT*'lerin bulunduğu düzeye uygun şekilde yapılandırılmalıdır. Başarı her zaman bireysel *STUDENT* sonuçlarına dayanmalıdır. Bu, mentor eğitim kaynakları ve en iyi uygulamaların paylaşılması yoluyla pekiştirilir; böylece tüm takımlar, *STUDENT*leri için en iyi olanı buldukça *CONTINUOUS* olarak gelişebilir.

1.4.4 *FIRST* Gönüllülüğünün Ruhü

FIRST gönüllüleri her takımın başarılı olmasına yardımcı olmak için oradadır ve mümkün olduğunda yarışmacıların kuralları ihlal etmekten kaçınmalarına etkin biçimde yardımcı olmalıdır. *FIRST*'ü özel kılan unsurlardan biri, gönüllülerin tüm *FIRST* *STUDENT*lerine mentor olarak hizmet etme fırsatına sahip olduğu kültürüdür.

Gönüllülerin uygulama odaklı bir kültüre, takımların ise karşıt davranışlara yönelmesi kolaydır. *FIRST* takımları ve gönüllüleri, tüm etkileşimleri boyunca birbirleriyle mücadele etmek yerine birlikte çalışmalarını gerektiğini hatırlamalıdır.

Sıklıkla şöyle denir:

*"Duyarlı Profesyonellik sayesinde, yoğun rekabet ve karşılıklı kazanç bir arada var olur.
Katılımcılar birbirlerine saygı ve empatiyle yaklaşırken yoğun biçimde yarışırlar."*

Bu şekilde, güçlü ve yoğun rekabet, *Duyarlı Profesyonelliği* yaşama geçirmenin doğrudan bir parçası olabilir. Herkes, *FIRST* takımlarının, *STUDENT*'lerinin ve mentorlarının sporumuza büyük bir tutkuyla bağlı olduğunu hatırlamalıdır. Olmaları gerektiği gibi, mükemmelliğe ve "FIELD'da başarıya" ulaşmaya çalışırken çok sıkı yarışacaklardır.

FIRST, gönüllüleri de bu rekabet yoğunluğu karşısında saygı ve empatiyle karşılık vermeye hazırlar. Başarılı olmak için gönüllüler, *FIRST*'ün her sezon sunduğu kaynaklardan ve eğitimlerden yararlanmalıdır. Bu, yalnızca kuralları değil, aynı zamanda *FIRST*'ün bunların nasıl uygulanmasını amaçladığına ilişkin yayımlanmış yönergeleri de tamamen anlamaları gerektiği anlamına gelir. Bu, her yarışmanın mümkün olan en adil ve tutarlı şekilde yürütülmesini sağlayacaktır.

Birçok *FIRST* *STUDENT* için yarışma deneyimleri, az sayıda yetişkin gönüllüyle yaptıkları birkaç etkileşimle tanımlanacaktır. Bu nedenle tüm *FIRST* gönüllülerinin her zaman samimi, destekleyici, adil ve takım odaklı davranması son derece önemlidir. **Bu, *FIRST* gönüllülerinin neden bu kadar özel olduğunun bir başka nedenidir; yarışmanın dürüstlüğüne korumakla görevlidirler, ancak bunu *FIRST* Temel Değerlerini pekiştirerek ve her zaman *Duyarlı Profesyonellik*le hareket etmek için ellerinden gelenin en iyisini yaparak gerçekleştirirler.**

Zamanlarını *FIRST*'e gönüllü olarak ayıran kişilere yön veren ve onları motive eden iki ifade vardır: "Geri Vermek" ve "İyiliği İleriye Taşımak." Her yıl, *FIRST* gönüllüsü olarak *STUDENT*'lerimiz, mentorlarımız ve diğer gönüllülerimiz için şimdiye kadarki en iyi deneyimi oluşturmaya yardımcı olma konusunda olağanüstü bir fırsata sahiptir.

Lütfen size yakın yerel etkinliklerde [gönüllü olmayı](#) değerlendirin; ancak her başvuru sahibinin herhangi bir etkinlikte tüm rollere yerleştiremeyeceğini unutmayın. Bölgenizde en anlamlı şekilde nasıl yardımcı olabileceğinizi belirlemek için gönüllü koordinatörünüz ve [yerel Program Dağıtım Ortağınızla](#) (PDP) birlikte çalışın. Tüm rollere özgü gönüllü materyallerinin eksiksiz setine [Gönüllü Kaynakları Sayfamızdan](#) ulaşabilirsiniz.

1.5 Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi (Competition Integrity Contract – CIC)

1.4.2 Davranış Çerçevesi bölümünde açıklanan Davranış Çerçevesinin uygulanabilir bir parçası olarak, Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi (CIC), FIRST Tech Challenge'daki her takımın hem etkinliklerde hem de etkinliklerin dışında sergilemesi gereken davranış biçimlerini tanımlar.

CIC iki kategoriye ayrılır: Yarışma Dürüstlüğü korumak için tüm takımların uyması gereken Spor Etiği Kuralları ve takımların *Duyarlı Profesyonelliği* yaşama geçirecek şekilde hareket etmelerine ve her takımın Eğlenebilmesini, Arkadaş Edinebilmesini ve Mükemmelliğin Peşinden Gitmesini sağlayan Davranış Yönergeleri.

1.5.1 Spor Etiği Kuralları

Takımımız Şunları Onaylar:

Hile Yapmayız.

Takımımız hiçbir zaman bir kuralın ruhunu kasıtlı olarak ihlal etmeyecektir. Yarışmaların yürütülmesini sağlamak için FIRST'ün kullandığı sistemleri atlatmayacağız. Bir STUDENT yarışmasını hile yaparak kazanmaktan utanırdık. Tek gerçek galibiyetler, herkesin aynı kurallara göre; onur, adil oyun ve dürüstlikle oynadığı durumlarda elde edilir.

Her Zaman Dürüstlikle Davranırız.

“Kimse izlemiyorken” bile onurlu davranmaktan gurur duyarız. FIRST Gönüllülüğünün ruhunu takdir ediyoruz ve gönüllülerin yalnızca kuralları uygulamak yerine takımları desteklemeye odaklanmasını istiyoruz. Takımların, denetlenmeyenler de dahil olmak üzere tüm düzenlemelere uyması gerektiğini anlıyoruz. **Eylemlerimiz, doğru olana dayanır; yanımıza kâr kalacağını düşündüğümüz şeye değil.**

Oyunu Amaçlandığı Gibi Oynarız.

Sporun “Kırmızı ALLIANCE - Mavi ALLIANCE” olarak tasarlandığını, “Takımlar - Gönüllüler” şeklinde olmaması gerektiğini anlıyoruz. Kuralların, meydana gelebilecek her olası durumu listelemek için tasarlanmadığını anlıyoruz. Takımımız, kurallardaki herhangi bir “boşluğu” kullanarak avantaj elde etmeye çalışmayacaktır. Bir kuralın belirli ifadesinde herhangi bir belirsizlik olduğunda, davranışlarımıza rehberlik etmesi için kuralın amacına ve yarışmanın ruhuna bakacağız.

Takımımızın Kuralları Uygulamadığını Biliriz.

Takımımız adil oyuna ve iyi sportmenliğe değer verir. Uygunsuz olduğunu bildiğimiz bir şey görürsek, bunu nazikçe yarışma personelinin dikkatine sunacağız. Her türlü yükseltme ve çözüm sürecini yürütmenin etkinlik personeli ve FIRST Merkezinin sorumluluğunda olduğunu anlıyoruz. Algılanan bir ihlal nedeniyle herhangi birini suçlamanın, soruşturmanın, kamuoyu önünde hedef göstermenin veya takip etmenin, özellikle de saygısız ya da çatışmacı bir biçimde yapmanın uygun olmadığını anlıyoruz.

1.5.2 Davranış Yönergeleri

Takımımız Şunları Onaylar:

Varış Noktasından Önce Yolculuğa Odaklanınız.

Takımımız kazanmak için çok çaba gösterecektir. Yaptığımız her şeyde mükemmelliğin peşinden gideceğiz. Başarımızı yarışma sonuçlarına göre değil, öğrendiğimiz derslere ve edindiğimiz arkadaşlara göre tanımlayacağız. *FIRST* yarışmaları ilerlememizi ölçmek için fırsatlardır ve diğer takımlarla birlikte hepimizin birlikte çıktığı yolculuğu kutlarız!

Saygı ve İyi Sportmenlikle Davranınız.

Başkalarına her zaman saygıyla davranmaya çalışacağız. Sonuç ne olursa olsun, her zaman profesyonelce hareket etmeye ve hatırlamaktan gurur duyacağımız şekilde davranmaya çalışacağız (yarışma yoğunlaştığında ve duygular yükseldiğinde bile). Yarışma bittikten çok sonra, işlerin tam olarak istediğimiz gibi gitmediğini hatırlamayacağımızı, ancak o zor anlarda nasıl davrandığımızı hatırlayacağımızı biliyoruz.

Takım arkadaşlarımızı destekleriz. Partnerlerimizi överiz. Rakiplerimizi kutlarız.

Birbirimize Yardım Ederiz.

En iyi işimizi, başkalarına yardım ettiğimizde ve onlara saygı ve nezaketle yaklaştığımızda yaparız. Başarılı olmak istiyoruz, ancak bunun başka biri başarısız olduğu için gerçekleşmesini istemiyoruz. Birbirimize karşı oynarken bile herkesin en iyi şekilde oynamasına yardımcı olmak istiyoruz. Sonuç ne olursa olsun, birbirimizle kutlama yapacağız. (...ancak umarız kazanacağız.)

“Doğru Yoldan” Gideriz.

Hepimiz hâlâ büyüyörüz, hiç kimse mükemmel değil. Saygılı olmak; anlayışlı, empati sahibi olmak ve bazen bir başkasının davranışları beklentilerimizi karşılamadığında bağışlayıcı olabilmek demektir. Eğer biri doğru görünmeyen bir şekilde davranırsa, bunun bizim davranışımızı etkilemesine izin vermemeye çalışacağız. Herkes kendi yolculuğunda; herkes her zaman göremediğimiz şekillerde mücadele ediyor. Kendi gelişimimize odaklanmaya devam edeceğiz. Bize saygısızlık edenler de dahil olmak üzere herkese saygılı olacağız.

Mülke ve Tesisverilere Saygı Duyarız.

Ekibimiz her zaman eşyaları bulduğumuzdan daha iyi bir durumda bırakmak için çalışacaktır. Ekipmanlarda, tesislerde veya başkalarının mülkünde öngörülebilir zararları önleyecek şekilde davranacağız. Yarattığımız her türlü kirliliği temizleyeceğiz. Kazalar olur ve kazara oluşan her türlü hasarı uygun kişilere bildireceğiz.

Olumlu Bir Güvenlik Kültürü İnşa Ediyoruz.

Kendi güvenliğimizi veya çevremizdekilerin güvenliğini asla bilerek tehlikeye atmayacağız. Ekibimiz, karşılaştığımız herkesin güvenliğini sağlayacaktır. Güvenlik uygulaması kültürü yerine, güvenli karar vermeyi öğretmeye ve en iyi güvenlik uygulamalarını anlamaya ağırlık veriyoruz. Bunu yaparak, üyelerimizin alışılmadık durumlarda bile nasıl güvende olabileceklerini öğrenmelerine yardımcı oluyoruz.

Sağlıklı Seçimler Yapıyoruz.

Yarışma heyecan vericidir ve bazen zamanımızı ve dikkatimizi tamamen sarma riski taşır. *FIRST Tech Challenge*'da ve yaşamda başarılı olmak için zihinsel ve fiziksel sağlığımızı önceliklendirmenin önemli olduğunu anlıyoruz. İşler “çok yoğun” olsa bile ekibimizdeki herkesin şunları yaptığından emin olacağız: hidrate kalmak, iyi beslenmek, aktif kalmak, yeterli uyku almak ve düzenli molalar vermek.

Ayrıca herhangi bir yaratıcı süreçte, dinlenmeye zaman tanıyan ölçülü (ve bazen rahat) bir programın, uzun saatler boyunca “çabalamaktan” genellikle daha iyi bir sonuç vereceğini anlıyoruz. Ekibimizin, ister

yarışmalarda isterse onların dışında olsun, her üyesi en iyi durumundayken en başarılı olduğunu biliyoruz.

Hepimiz Aynı Takımdayız.

Bu, paylaşacak deneyimleri olan, benzersiz geçmişlere sahip harika insanlardan oluşan küresel bir topluluktur. FIELD içinde takımların birbirleriyle kıyasıya rekabet etmesi beklenir. FIELD dışında hepimiz aynı takımdayız. STUDENTler, Mentorlar, Gönüllüler, Etkinlik Organizatörleri... Herkes aynı nedenle burada. Eğleneceğiz, robot oynayacağız, hikayeler paylaşacağız, harika bir şey inşa edeceğiz, karşılaştığımız herkesten öğreneceğiz, harika şeyleri kutlayacağız ve her şeyden öte: birbirimize karşı mükemmel olacağız!

1.5.3 İhlaller, Hafifletici Nedenler ve Yükseltme

CIC ihlalleri, ihlalin koşullarına bağlı olarak yükseltme ve/veya hafifletici önlemler gerektirebilir. Bu ihlaller bir etkinlik sırasında ve/veya etkinliklerin dışında meydana gelebilir.

Belirli yarışma düzenlemeleriyle ilgili ihlaller için yükseltmeler Yükseltme Kılavuzunda (yakında gelecektir) özetlenmiştir. Bazı durumlar, hafifletme için Baş ROBOT INSPECTOR'üne (Lead ROBOT INSPECTOR (Denetçi) – LRI), Baş REFEREE'ye (Head REFEREE – Baş Hakem) veya FIRST Teknik Danışmanı'na (FTA) gibi yarışma gönüllülerine bildirimde bulunulmasını gerektirebilir.

Daha ciddi ihlaller, özellikle Sportif Etik Kuralları ihlalleri, Etkinlik Direktörüne ve/veya FIRST Merkez Ofisine bildirilecektir. FIRST Merkez Ofisinin takdirine bağlı olarak, bu ihlaller takımın cezalandırılmasına ve/veya mevcut ve/veya gelecekteki etkinliklerden DISQUALIFIED (Diskalifiye) edilmesine neden olabilir. Bir soruşturmanın ardından, FIRST Merkez Ofisinin takdirine bağlı olarak, ciddi ihlaller bir takımın veya bireylerin FIRST Tech Challenge programından uzaklaştırılmasına veya kalıcı olarak çıkarılmasına neden olabilir.

FIRST açık kapı politikasına sahiptir; bir etkinlikte ilgili endişeler customerservice@firstinspires.org adresine e-posta göndererek veya [destekle iletişime geçerek](#) FIRST Merkez Ofisinin dikkatine sunulabilir.

1.6 Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık

FIRST, Herkes için STEM™ anlayışını benimsemiştir ve bu nedenle FIRST, desteğe ihtiyaç duyan ve talep eden engelli bireyler için makul düzenlemeler yapar. Bir katılımcının etkinlik için düzenlemeye ihtiyacı varsa, düzenlemenin yapılmasını sağlamaya yardımcı olabilmeleri için lütfen etkinliğin önünde [yerel liderliğinizle iletişime geçin](#). Yerel liderlik, istisnaların aşırı bir zorluk yaratmaması veya güvenlik sorunlarına yol açmaması kaydıyla, makul düzenlemelere izin vermek için kurallarda istisnalar yapabilir.

1.7 Yarışma Kılavuzunu Anlama ve Kullanma

1.7.1 Bu Belge ve Kuralları

2026-2027 Yarışma Kılavuzu, 2026-2027 sezonuna ve RTX tarafından sunulan BIOBUZZ™ oyununa özgü bilgiler için tüm FIRST Tech Challenge takımları için bir kaynaktır. Hedef kitlesi aşağıdaki detayları bulacaktır:

- BIOBUZZ oyununun genel bir özeti,
- BIOBUZZ oyun FIELD'i hakkında detaylar,
- BIOBUZZ oyununun nasıl oynanacağını açıklaması,
- kurallar (güvenlik, davranış, oynanış, denetim, etkinlik vb. ile ilgili),
- ROBOT yapım kuralları ve
- takımların sezon boyunca nasıl ilerleyeceğinin açıklaması.

Yarışma Kılavuzunun “gerçek kaynağı” olması amaçlanmıştır ve destekleyici belgelerin bilgiyle tutarlı olması amaçlansa da bazı tutarsızlıklar mevcut olabilir. Çelişki durumlarında Yarışma Kılavuzu geçerlidir.

Uyarıları, dikkat edilecek hususları, anahtar kelimeleri ve ifadeleri vurgulamak için bu kılavuz boyunca belirli yöntemler kullanılır. Bu kurallar, okuyucuyu önemli bilgiler konusunda uyarmak için kullanılır ve takımların kurallara uygun güvenli bir ROBOT oluşturmaya yardımcı olmayı amaçlar.

Bu kılavuzdaki diğer bölüm başlıklarına ve kural referanslarına bağlantılar [gri arka planlı mavi altı çizili metin](#) şeklinde görünür. Harici kaynaklara bağlantılar [mavi altı çizili metin](#) olarak görünür.

Bu belgenin önizleme sürümünde yer almayan bağlantılı referanslar için bağlantılar, köşeli parantez içinde bölüm harfi ve kural numarası için ### ile görünecektir. Örneğin, bir oyun kuralı yayınlanmadan önce ona yapılan çapraz bağlantı [\[G###\]](#) olarak görünecek ve kılavuzun o bölümü yayınlandığında mevcut bağlantılı kural ile değiştirilecektir.

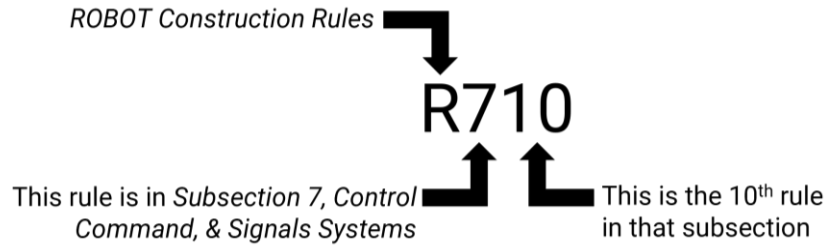
FIRST Tech Challenge ve BIOBUZZ bağlamında özel bir anlamı olan anahtar kelimeler [16 Sözlük](#) bölümünde tanımlanmıştır ve bu belgenin tamamında TÜMÜ BÜYÜK HARFLE belirtilmiştir.

Kural numaralandırma yöntemi, bölümü, alt bölümü ve kuralın o alt bölüm içerisindeki konumunu gösterir. Harf, kuralın yayınlandığı bölümü gösterir.

- Bölüm için I [3 Yarışma Uygunluğu ve Denetim \(I\)](#)
- Bölüm için E [5 Etkinlik Kuralları \(E\)](#)
- Bölüm için A [6 Ödüller \(A\)](#)
- Bölüm için G [11 Oyun Kuralları \(G\)](#)
- Bölüm için R [12 ROBOT Yapım Kuralları \(R\)](#)
- Bölüm için T [13 Turnuva \(T\)](#)
- Bölüm için L [14 Lig Oyun Turnuvaları \(L\)](#)
- Bölüm için C [15 FIRST Şampiyonası \(C\)](#)

Aşağıdaki rakam(lar), kuralın bulunabileceği alt bölümü temsil eder. Son rakamlar kuralın o alt bölümdeki konumunu gösterir.

Şekil 1-3Kural numaralandırma yöntemi



Uyarılar, dikkat edilecekler ve notlar turuncu kutularda görünür. İçeriklerine çok dikkat edin, çünkü bunlar bir kuralın arkasındaki mantık hakkında bilgi, bir kuralı anlamak veya yorumlamak için faydalı bilgiler ve/veya bir kuraldan etkilenen sistemleri uygularken kullanılabilecek olası “en iyi uygulamaları” sağlamayı amaçlar.

Turuncu kutular kılavuzun bir parçası olsa da, gerçek kuralın ağırlığına sahip değildirler (bir kural ile turuncu kutusu arasında kazara bir çelişki olması durumunda, kural turuncu kutudaki dilin önüne geçer).

İmperyal ölçüler, metrik kullanıcılarına yaklaşık boyutu, kütleyi vb. sağlamak için parantez içinde karşılaştırılabilir metrik ölçülerle takip edilir. Metrik dönüşümler (ör. boyutlar) en yakın 0,05 cm'ye yuvarlanır, örneğin "17,5 in. (~44,45 cm)." Metrik dönüşümler yalnızca kolay referans olması açısından sunulmuştur ve bu kılavuzda ve resmi çizimlerde sunulan emperyal ölçülerin yerini almaz veya onları geçersiz kılmaz (yani, boyutlar ve kurallar her zaman emperyal birimleri kullanan ölçümlere başvuracaktır).

Kurallar, bir kuralın veya kural setinin kısaltılmış bir versiyonunu iletmek amacıyla başlık olarak da adlandırılan konuşma dili ifadelerini içerir. Başlık biçimlendirmesinin iki versiyonu vardır. Her sezon yalnızca belirli detayları değiştirerek her sezon bulunması beklenen her yeşil kurallar, ***kalın yeşil metin** ve başında yıldız işaretiyle sunulan başlıklarıyla belirtilir. Bu, kuralın sezondan sezona genel konusunun ve varlığının sabit olduğu, ancak oyuna özel detayların ve terimlerin gerektiği gibi güncellenebileceği anlamına gelir (ör. oyuna özel terimleri değiştirmek veya genişleme limitleri hakkındaki kalıcı bir kural dahilinde ROBOT genişmesi etrafındaki belirli detayları değiştirmek veya izin verilen motor miktarını değiştirmek gibi). Bu kurallar aynı zamanda ilgili bölümlerini başlatır, bu nedenle kural numaralarının sezondan sezona değişme olasılığı daha düşüktür. Diğer tüm kural başlıkları **kalın turuncu metin** kullanır.

Kurallarda kullanılan belirli dil ile konuşma dili arasındaki herhangi bir anlaşmazlık bir hatadır ve kesin kural dili nihai otoritedir. Bir tutarsızlık fark ederseniz, lütfen customerservice@firstinspires.org adresinden bize bildirin.

Genellikle sezona özel olmayan takım kaynakları ([FIRST Tech Challenge Kaynaklar Sayfasında](#) örneğin bir etkinlikte ne beklenmesi gerektiği, iletişim kaynakları, takım organizasyonu önerileri) bulunabilir.

1.7.2 Çeviriler ve Diğer Sürümler

FIRST Tech Challenge Yarışma Kılavuzu orijinal olarak ve resmi olarak İngilizce yazılmıştır ve ana dili İngilizce olmayabilecek FIRST Tech Challenge takımlarının yararlanması için ara sıra diğer dillere çevrilir. Bu varlıklar [Oyun ve Sezon Materyalleri](#) sayfasında yayınlanır.

Metin tabanlı bir İngilizce versiyon yalnızca yardımcı cihazlarla kullanım için sağlanabilir ve yeniden dağıtım için sağlanamaz. Daha fazla bilgi için lütfen FIRST Tech Challenge ile customerservice@firstinspires.org adresinden iletişime geçin.

FIRST Tech Challenge Yapay Zeka Sohbet Botu (yakında gelecek) gibi ek kaynaklar yararlı bir araç olarak sağlanmıştır, ancak Yarışma Kılavuzu nihai otoritedir. Bu kılavuzun alternatif bir versiyonunda bir kuralın veya açıklamanın değiştirilmesi durumunda, [Oyun ve Sezon Materyalleri](#) sayfasında yayınlanan en son İngilizce PDF sürümü yetkili sürümdür.

1.7.3 Takım Güncellemeleri

Takım Güncellemeleri, resmi sezon belgelerindeki revizyonları (FIRST Tech Challenge topluluğuna kılavuz, çizimler vb.) veya önemli sezon haberlerini bildirmek için kullanılır. Takım Güncellemesi gönderileri [Oyun ve Sezon Materyalleri](#) sayfasında şu şekilde planlanmıştır:

- Kickoff gününden başlayarak ve FIRST Şampiyonası'ndan iki hafta önce sona eren her Perşembe.

Takım Güncellemeleri aşağıdaki biçimlendirme kullanılarak belirtilir:

- Eklèmeler sarı renkli olarak vurgulanmıştır. **Bu bir örnektir.**
- Silinenler üstü çizili olarak belirtilir. **Bu bir örnektir.**

Bir etkinlikteki DRIVER (Sürücü) toplantısından sonra yayınlanan Takım Güncellemeleri o etkinlik için geçerli olmayacaktır.

1.7.4 Soru ve Cevap Sistemi

[Soru ve Cevap Sistemi \(S&A\)](#), takımların oynanış, yarışma kuralları, JUDGE (Jüri Üyesi) değerlendirmesi ve ilerleme, ROBOT yapım kuralları ve FIELD kurulumu hakkında soru sorması için bir kaynaktır. Takımlar önceden sorulmuş soruları ve yanıtları arayabilir veya yeni sorular sorabilir. Sorular netlik için örnekler içerebilir veya aralarındaki ilişkiyi ve farkları anlamak için birden fazla kurala referans verebilir.

S&A 28 Eylül 2026, saat 12.00'de açılır. ET. Oyun S&A sistemine erişim, [FIRST kontrol panelindeki](#) Baş Koç 1 veya Baş Koç 2 hesabı üzerinden sağlanır.

S&A, resmi kılavuzlardaki metinlerde revizyonlarla sonuçlanabilir ([1.7.3 Takım Güncellemeleri](#) Bölümünde açıklanan süreç kullanılarak iletilir).

Moderatörler takım sorularını her Pazartesi günü yanıtlamaya başlar ve Perşembe günü saat 17.00'de kapatır. ET. Soru-Cevap bölümündeki yanıtlar, her iki taraf arasındaki tutarsızlıkları ortadan kaldırmak için her türlü çaba gösterilecek olsa da, kılavuzdaki metnin yerini almaz. Soru-Cevap bölümünde sağlanan yanıtlar her etkinlikteki tartışmalara yardımcı olmak için kullanılabilir de, REFEREE'ler ve INSPECTOR'lar kurallar konusunda nihai otoritedir. Gönüllü yetkililerin uygulama eğilimleriyle ilgili endişeleriniz varsa, lütfen [FIRST'e bildirin](#).

Soru-Cevap, bir durumda bir etkinlikte her şeyin nasıl gelişeceğine dair kesin tahminler için bir kaynak değildir. Aşağıdakilerle ilgili sorular ele alınmayabilir:

- belirsiz durumlar hakkındaki kararlar
- geçmiş etkinliklerde verilen veya alınan kararlara itiraz edilmesi
- yasallık açısından bir ROBOT sisteminin tasarım incelemeleri
- aşırı geniş, belirsiz olan ve/veya kural referansı içermeyen sorular
- geçmiş bir etkinlikte belirli bir oyun oynandığında bir REFEREE'nin nasıl karar vermesi gerektiği hakkındaki sorular
- mükerrer sorular
- bu kılavuzda net bir şekilde tanımlanan/ele alınan sorular

İyi sorular, parça veya tasarımların özellikleri, oyun senaryoları veya kurallar hakkında genel olarak sorulur ve genellikle soru içinde bir veya daha fazla ilgili kurula atıfta bulunur. Soru-Cevap bölümünde büyük olasılıkla yanıtlanacak bazı soru örnekleri şunlardır:

- ROBOT'ta kullanmayı düşündüğümüz bir cihaz mor AWG 40 kabloyla birlikte geliyor, bu R?? ve R?? ile uyumlu mu?
- Mavi ROBOT A X, kırmızı ROBOT B Y yaparsa G?? Kuralının nasıl uygulanacağını tam olarak bilmiyoruz, açıklayabilir misiniz?
- Bir ROBOT bu spesifik eylemi gerçekleştirirse, tanımlanan bu terimin açıkladığı şeyi mi yapıyor demektir?

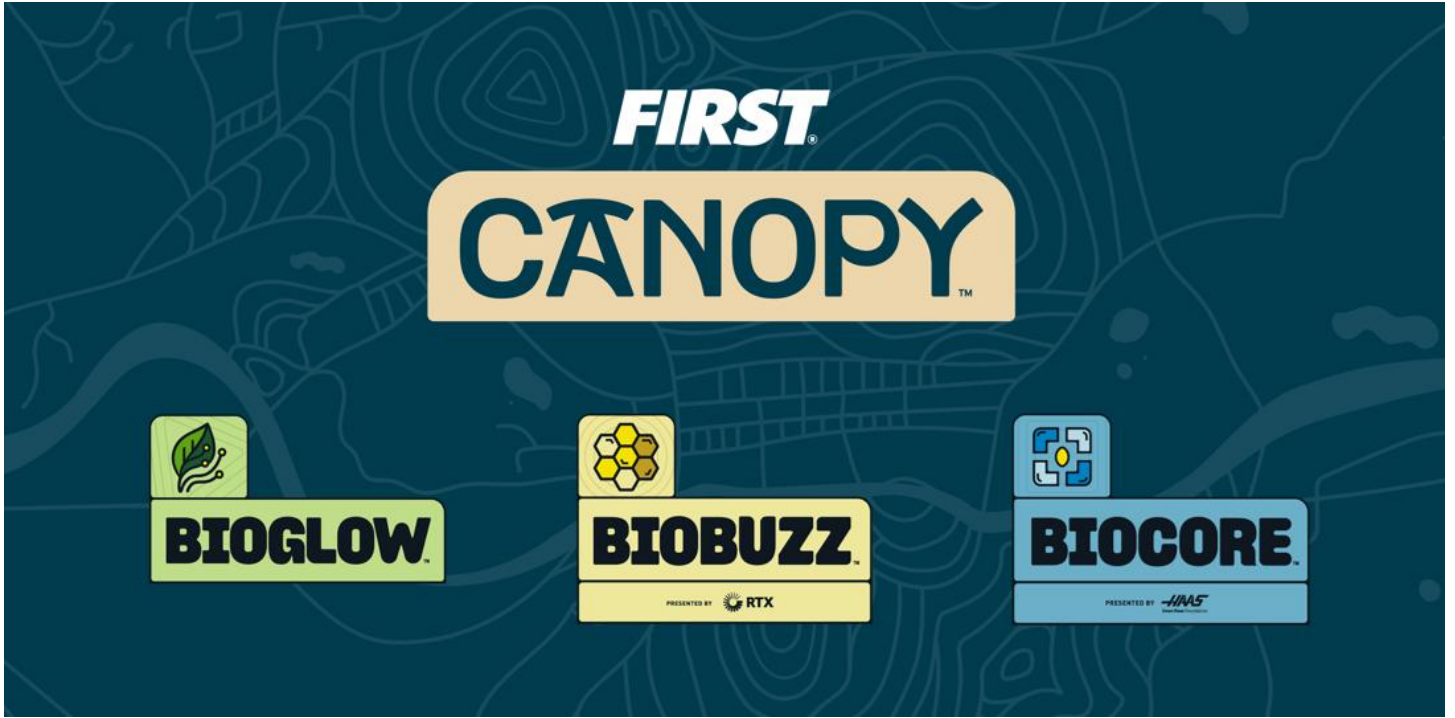
2 **FIRST** Sezona Genel Bakış

FIRST ile Gelişen Bir Gezegen Tasarlayın

Dünyada hiçbir şey yalnız başına gelişmez. Her gen, tür ve ekosistem; temiz havayı, tatlı suyu ve gıdayı besleyen zengin bir biyolojik çeşitlilik ağının parçasıdır. Araç olarak STEM ve ilham kaynağı olarak doğa ile günümüzün en cesur yenilikçileri, ortak evimizi koruyan bağlantıları güçlendirmenin yeni yollarını buluyor.

İnşa etme. Problem çözme. Takım çalışmasıyla güçlenme.

2026-2027 robotik sezonumuz doğadan ilham alan **FIRST® CANOPY™**'ye hoş geldiniz. İnşa etme. Problem çözme. Takım çalışmasıyla güçlenme.



DAHA FAZLA BİLGİ EDİNİN: <https://www.firstinspires.org/first-canopy>

3 Yarışma Uygunluğu ve Denetim (I)

3.1 Takım Uygunluk Kuralları

I101 ***Takımların FIRST'e kayıtlı olması gerekir.** Takımların FIRST Tech Challenge resmi etkinliklerinde yarışabilmesi ve MATCH (Maç) puanı kazanabilmesi veya JUDGE ödülleri için hak kazanabilmesi için "yarışmaya hazır" olması gerekir.

- A. Kuzey Amerika - yarışmaya hazır olma gereksinimleri:
 - i. FIRST kontrol paneli üzerinden yıllık kayıt sürecini tamamlamak
 - ii. yıllık kayıt ücretini ödemek
 - iii. 2 yetişkinin Baş Antrenör 1 / Baş Antrenör 2 rollerine atanmış olması ve [Gençlik Koruma Programı \(YPP\) taramasından](#) geçmesi,
 - iv. ek Gençlik Koruma tarama gereksinimlerini tamamlamak (bölgeden bölgeye değişebilir) ve
 - v. tüm genç takım üyelerini FIRST kontrol paneline kaydetmek.
- B. Kuzey Amerika dışı - yarışmaya hazır olma gereksinimleri:
 - i. FIRST kontrol paneli üzerinden yıllık kayıt sürecini tamamlamak ve
 - ii. program ücretleri, kayıtlar ve gençlik koruma taraması ile ilgili olarak yerel FIRST Program Dağıtım Ortağı tarafından belirlenen ek gereksinimleri tamamlamak.

Yerel Program Dağıtım Ortağı, nadir durumlarda, gecikmeli ödemeler için duruma göre istisnalar yapabilir. Yıllık kayıt ücretlerini ödememiş olan takımlar resmi sezon kaydı kazanamaz ve ilerlemelerine izin verilmez.

I102 ***Etkinlik alanına zamanında giriş yapın.** Aksi belirtilmedikçe veya Etkinlik Direktörü tarafından onaylanmadıkça, bir yetişkin takım üyesi; Pit Yönetimi istasyonunda veya belirlenen giriş konumunda, Eşleşme MATCH'lerinin (Sıralama MATCH'leri) başlamasına planlanan saatten en geç 45 dakika kala giriş işlemlerini tamamlamalıdır. Giriş işlemleri bir takım yetişkini tarafından tamamlanmalı ve giriş tamamlanabilmesi için mekanda en az bir STUDENT bulunmalıdır.

Ek giriş gereksinimleri bölgeye göre değişiklik gösterir ancak aşağıdaki öğelerden bir veya daha fazlasını gerektirebilir:

- A. Yerel Program Dağıtım Ortağı tarafından belirtildiği şekilde takımın [FIRST kontrol panelinden](#) güncel, tamamlanmış bir takım kadrosu,
- B. yerel Program Dağıtım Ortağı takım üyesi kayıt veya rıza formları (bölgeye göre değişir),
- C. MATCH'lere katılmayı niyet ediyorlarsa [12 ROBOT Yapım Kuralları \(R\)](#) Bölümündeki spesifikasyonlara göre inşa edilmiş bir ROBOT ve
- D. basılı bir takım PORTFOLIO (isteğe bağlı, bkz. Bölüm [6 Ödüller \(A\)](#)).

Takımlar yarışma programından haberdar olmalı ve giriş son tarihinden önce gerçekleştirebilecek tüm temel etkinlikleri (denetim veya JUDGE değerlendirmesi gibi) not etmelidir.

Ne kadar "hazır" olduklarını düşündüklerine bakılmaksızın tüm takımların oyun ve JUDGE değerlendirmelerine katılması teşvik edilir. Takımlar, bir etkinliğe katılmadan önce ROBOT'larını yarışmaya hazırlamak konusunda yardım istemek için Program Dağıtım Ortaklarına ve diğer takımlara ulaşmaya teşvik edilir.

1103 *Etkinlik boyunca sorumlu bir yetişkinin bulunması gerekir. Etkinlik sırasında her zaman STUDENT takım üyelerinden sorumlu olan en az 1, tercihen 2 yetişkin bulunmalıdır. Sorumlu yetişkinlerin takım kadrosunda listelenmesi önerilir.

3.2 Ödül Uygunluk Kuralları

Takım JUDGE Ödüllerine hak kazanmak için bir takımın İlk Görüşmeye (A203) katılması gerekir. Bazı ödüller için ayrıca bir PORTFOLIO (A201) sunulması gereklidir.

Birden fazla Eleme veya Lig Turnuvasında ya da EV BÖLGELERİ dışındaki etkinliklerde yarışan takımlar A213 ve A214 kurallarına tabidir. EV BÖLGESİ (HOME REGION – Ev Bölgesi) hakkında ayrıntılar 4 Yükselme (Advancement) Bölümünde bulunabilir.

FIRST Tech Challenge ödülleri hakkında tüm ayrıntılar ve kurallar 6 Ödüller (A) Bölümünde bulunabilir.

3.3 MATCH Uygunluk Kuralları

Sıralama veya Playoff MATCH'lerine katılmadan önce, takımların INSPECTOR gönüllüler tarafından gerçekleştirilen bir ROBOT denetiminden geçmesi gerekmektedir. Denetimin amacı, takımın ROBOT'unun MATCH oyununa girmeden önce temel güvenlik ve yarışma gereksinimlerini karşıladığından emin olmaktır.

Bazı etkinlikler planlanmış Antrenman MATCH'leri sunabilir. Takımların denetimden geçmeden önce planlanmış Antrenman MATCH'lerine katılmalarına izin verilir, ancak denetimden geçmeden önce planlanmamış veya "yedek sıra" Antrenman MATCH'lerine katılamazlar. Takımlar, ROBOT'larının güvenli olmasını ve FIELD'e zarar vermemesini sağlamaktan sorumludur.

FTA, LRI veya Baş REFEREE, bir ROBOT'un güvensiz olduğuna veya FIELD'e zarar verme ihtimalinin olduğuna karar verirse, takımın Antrenman MATCH'ine katılmasını yasaklayabilir.

3.3.1 Denetim

Denetim, genellikle bir ekibin etkinliğe vardığında deneyimlediği ilk faaliyetlerden biridir. Bazı etkinlikler takımlar için belirli denetim zaman aralıkları atayabilir, bazıları ise takımların denetimi tamamlaması için genel bir süre planlayabilir. Takımlar denetimi planlanan süre içinde tamamlamakla sorumludur.

Denetim sırasında STUDENT takım üyeleri ROBOT'larını, o ROBOT tarafından kullanılacak tüm COMPONENT'leri ve OPERATOR CONSOLE'larını sunarlar. INSPECTOR'lar (INSPECTORS) takım ile birlikte temel güvenlik ve yarışma gereksinimlerini gözden geçirecektir. Herhangi bir gereksinim karşılanmazsa, INSPECTORLAR bir çözüm bulmak için takımla birlikte çalışacaktır. Baş ROBOT INSPECTOR (LRI), ROBOT yapımıyla ilgili konularda bir takımın Sıralama ve Playoff MATCH'lerine katılım uygunluğu konusunda nihai otoriteye sahiptir.

Takımlar, ROBOT inşa kurallarına uyulduğunu göstermek için denetim sırasında ROBOT'u çalıştırabilir ve etkinleştirebilir. Takım üyeleri, herhangi bir denetim kriterini karşılamak için ROBOT'un açılması ve/veya etkinleştirilmesi gerekiyorsa INSPECTOR'ları bilgilendirmelidir. Takım üyeleri ayrıca denetim konfigürasyonundaki ROBOT'un herhangi bir depolanmış enerjiye (örneğin gerilmiş yaylar) sahip olup olmadığı konusunda INSPECTOR'ları bilgilendirmeli ve güvenli bir denetim deneyimi sağlamak için birbirleriyle işbirliği yapmalıdır.

Denetim kapsamlı değildir. INSPECTORLAR ROBOT'un her parçasını kontrol etmese bile, takımların Bölümündeki 12 ROBOT Yapım Kuralları (R) kuralların

ruhuna uyması beklenir. Rekabet avantajı elde etmek için ROBOT yapım kurallarını STRATEGIC olarak ihlal eden takımlar, Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesine (CIC) uymamaktadır ve hafifletici önlemlere tabi tutulabilir.

Takımların ROBOT'larını kendi kendilerine denetlemelerine yardımcı olmak için bir [Denetim Kontrol Listesi](#) mevcuttur. Takımların her etkinlikten önce kendi kendilerini denetlemeleri şiddetle tavsiye edilir.

Örneğin bir takımın bir ROBOT yapım sorununu çözmek veya planlanmış bir Antrenman MATCH'ine katılmak için ara vermesi gerekiyorsa, denetim tek seferde gerçekleşmeyebilir. Süreç birden fazla denetim gönüllüsünü içerebilir. INSPECTOR veya takım LRI'dan yardım isteyebilir.

- I301 *Eksiksiz ROBOT'u ve destekleyici ekipmanı denetime getirin.** Takımlar, MATCH'ler sırasında kullanılacak dekoratif parçalar dahil tüm COMPONENT'ler ile birlikte ROBOT'u ve OPERATOR CONSOLE'u sunmalıdır. Takımların denetlenen tüm COMPONENT'leri her MATCH'te kullanması gerekmez, ancak yeniden denetime tabi tutulmadan ROBOT'a denetlenmemiş hiçbir COMPONENT (Bileşen) eklememelidirler. Takımlar, bir MATCH için ROBOT'un yapılandırılacağı tüm yolları INSPECTORLARA göstermelidir.
- I302 *Tüm konfigürasyonlar için belirli sınırlar geçerlidir.** Tüm MECHANISM'leri ve temel ROBOT'u inşa etmek için kullanılan toplam elektronik sayısı (motorlar, servisler, Android Cihazlar vb.), aynı anda ROBOT üzerinde kullanılıp kullanılmadıklarına bakılmaksızın, [12 ROBOT Yapım Kuralları \(R\)](#) Bölümünde belirtilen kısıtlamaları aşamaz.

3.3.2 Yeniden Denetim

Takımlar, ilk denetimlerini tamamladıktan sonra bir etkinlik sırasında ROBOT'larında değişiklik yapabilirler. Bazı istisnalar dışında, takımın daha fazla Sıralama veya Playoff MATCH'ine katılabilmesi için ROBOT'taki tüm değişikliklerin yeniden denetlenmesi gerekir. Yeniden denetim sırasında takımlar yapılan değişiklikleri DENETÇİLERE gösterir ve temel güvenlik ve yarışma yönergelerini karşılamak için gereken ek değişiklikleri yapar. Potansiyel olarak güvensiz veya izin verilmeyen bir ROBOT yapısı gözlemlerlerse, Baş REFEREE veya FIRST Teknik Danışmanı (FTA) tarafından da yeniden denetim istenebilir.

Takımlar, ROBOT'larında bir değişiklik yaparken Takım Desteği gönüllülerinin tavsiye ve yardımını almaya teşvik edilir. [12 ROBOT Yapım Kuralları \(R\)](#) Bölümündeki kurallara uymayan bir ROBOT ile bir MATCH'e katılmaya çalışmak, takımlar için gereksiz gecikmelere ve strese neden olabilir. Yeniden denetim olmaksızın rekabet avantajı elde etmek amacıyla denetimden sonra bir ROBOT'ta kasıtlı olarak değişiklik yapmak yarışmanın ruhuna aykırıdır.

I303 *ROBOT'taki çoğu değişiklik için yeniden denetim isteyin. Bir takım, güvenlik ve yarışma yönergelerine uymamasına neden olabilecek değişiklikler yaptığında veya Baş REFEREE ya da FTA talep ettiğinde yeniden denetim istemelidir.

Yeniden denetim genellikle aşağıda listelenen senaryolar için **gerekli değildir** (ROBOT'un boyutunda, yasallığında veya güvenliğinde önemli bir değişikliğe yol açmadıkları sürece):

- A. bağlantı elemanlarının (ör. kablo bağları, bant ve perçinler) eklenmesi, yerinin değiştirilmesi veya çıkarılması,
- B. etiketleme veya işaretlemenin eklenmesi, yerinin değiştirilmesi veya çıkarılması,
- C. takım TABELASININ eklenmesi, yerinin değiştirilmesi veya değiştirilmesi,
- D. ROBOT kodunun revize edilmesi,
- E. bir COMPONENT'İN aynı bir COMPONENT ile değiştirilmesi,
- F. bir MECHANISM'in aynı bir MECHANISM (Mekanizma) (boyut, ağırlık, malzeme) ile değiştirilmesi ve
- G. daha önce denetlenmiş MECHANISM'lerin bir alt kümesiyle ROBOT'un eklenmesi, çıkarılması veya yeniden yapılandırılması.

Tüm takımlar, bir etkinlik sırasında ROBOT'larında değişiklik yaparlarsa ROBOT yapım kurallarına uymak için iyi niyetli bir çaba göstermelidir.

Bir takım yeniden denetimin gerekli olup olmadığını bilmiyorsa, LRI veya FIELD STAFF (Saha Görevlileri) ile teyit etmelidir. Örneğin, bir takım bir parçayı yeniden monte etmenin ROBOT'un boyutunu değiştirip değiştirmediğinden emin değilse, kontrol ettirmelidir.

I304 *Yeniden incelemeyi kötüye kullanmayın. Ekipler, diğer kuralların etrafından dolaşmak için yeniden inceleme sürecini kullanamazlar.

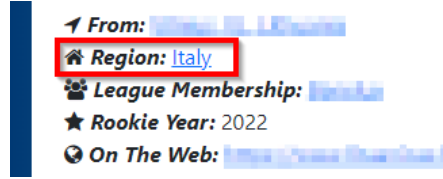


4 Yükselme (Advancement)

Ekipler YALNIZCA EV BÖLGELERİ içindeki etkinliklerden yükselebilirler. Ekipler, EV BÖLGELERİ dışındaki turnuvalarda yarışmak üzere davet edilebilir; ancak, bu bölge dışı etkinliklerden yükselme hakkına sahip değildirler.

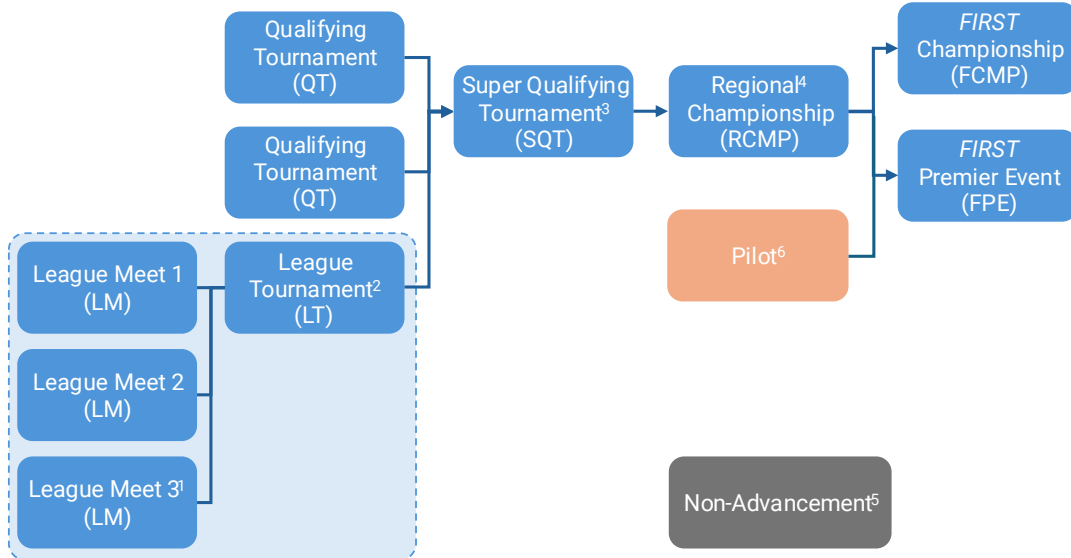
Ekipler, takım numaralarını aratarak [FTC-Events](#) sayfasından atandıkları EV BÖLGESİNİ kontrol edebilirler. Yerel Program Dağıtım Ortağı olmayan veya EV BÖLGELERİ içinde coğrafi olarak izole edilmiş bölgelerdeki ekipler, yükselme için sezonda bir kez daha erişilebilir bir bölgeye yeniden atanmak üzere customerservice@firstinspires.org adresine e-posta göndererek [FIRST](#) ile çalışabilirler.

Şekil 4-1: FTC-Events sayfasında bölge ataması gösterimi



FIRST Tech Challenge turnuva ilerlemesi Şekil 4-2 gösterilmiştir. Ekipler ilk üç giriş seviyesi etkinliklerinden herhangi birinden yükselebilir: Elemeli Turnuvalar (QT) ve Lig Turnuvaları (LT). Ekipler sezonda yalnızca bir Lig'e katılabilir. Lig Turnuvaları hakkında daha fazla ayrıntı için Bölüm 14 [Lig Oyun Turnuvaları \(L\)](#) bakın. Ekipler üçten fazla giriş seviyesi etkinliğe katılabilir ancak kronolojik olarak ilk üç etkinlikten yükselme hakkına sahiptir.

Şekil 4-2: Turnuva Yükselme Yapısı



1,3,5 – İsteğe bağlı etkinlik, tüm bölgelerde sunulmaz.

2 – Bir Lig'deki tüm takımlar Lig Turnuvası'nda oynar.

4 – Eyalet, Bölge veya Ülke Şampiyonası olarak da adlandırılabilir.

6 – Yalnızca seçilen yeni veya gelişen bölgelerde.

Ekipler, bölgelerinin Elemeli Turnuvaları veya Lig Turnuvası'ndan Süper Elemeli Turnuvaya (SQT) veya doğrudan Bölgesel Şampiyonaya (RCMP) yükselbilir. Süper Elemeli Turnuvalar (SQT), daha fazla yarışma seviyesine ihtiyaç duyan büyük bölgelerde sıklıkla kullanılan isteğe bağlı bir yükselme seviyesidir. Bir ekip yalnızca bir Süper Elemeli Turnuvaya (SQT) katılabilir.

Birkaç belirli coğrafi bölgedeki ekipler, Pilot bir etkinlikten (yeni veya gelişen bir bölgedeki en yüksek rekabet kademesi) *FIRST* Şampiyonasına ve/veya bir *FIRST* Premier Etkinliğine yükselbilir.

Yerel Program Dağıtım Ortağı, Bölgesel Şampiyona'ya kadar bölgelerindeki her turnuvadan yükselme sayılarını belirler. *FIRST* Personeli, her Bölgesel Şampiyona'dan *FIRST* Şampiyonası ve *FIRST* Premier Etkinliklerine yükselmeyi belirler.

4.1 Yükselme Puanı Hesaplaması

Her yükselme etkinliği için takımlar, o bireysel etkinlikteki genel performansları sayesinde kazandıkları yükselme puanlarına göre sıralanacaktır. Henüz yükselmemiş en üst sıradaki takımlar, o etkinlik için ayrılan toplam yükselme kontenjanına kadar bir sonraki oyun seviyesine katılmaya hak kazanacaktır. Yükselme puanları, aşağıdaki Tablo 4-1 göre takımlara verilir.

Tablo 4-1: Yükselme Puanı Ataması

Kategori	Kazanılan Yükselme Puanları
Sıralama Aşaması Performansı	Bölüm 4.1.1 Sıralama Aşaması Performansı deki denkleme dayanarak en yüksek sıradaki takımdan en düşük sıradaki takıma doğru 16'dan 2'ye normal puan dağılımı. (Bu, Sıralama Aşaması performansı için minimum 2 puan ve maksimum 16 puan verilmesiyle sonuçlanacaktır.)
ALLIANCE lideri	21 eksi ALLIANCE lider numarasına eşit (örn. ALLIANCE #3 lideri için 18 puan)
Seçim Sırası Kabulü	21 eksi Seçim Sırası Kabul numarasına eşit (örn. üçüncü seçim pozisyonunu kabul eden takım için 18 puan)
Playoff Yükselmesi	Birincilik (Kazananlar) için 40 puan İkincilik (Finalistler) için 20 puan Üçüncülük için 10 puan Dördüncülük için 5 puan (Bu bölümde değişiklikler için 13.8 Çift Bölümlü Etkinlikler bölümüne bakın)
Takım JUDGE Ödülleri	Inspire Award Birinciliği için 60 puan Inspire Award İkinciliği için 30 puan Inspire Award Üçüncülüğü için 15 puan Diğer tüm Birincilik Ödülleri için 12 puan Diğer tüm İkincilik Ödülleri için 6 puan Diğer tüm Üçüncülük Ödülleri için 3 puan (Puan almaya hak kazanan ödüllerin listesi için A211 bakın)

Takımlar arasında toplam puanlarda eşitlik olması durumunda, daha yüksek sıradaki takım Tablo 4-2'deki aşağıdaki ek sıralama kriterleri kullanılarak belirlenecektir.

Tablo 4-2 Eşitlik Bozucular Dahil Yükselme Sıralama Kriterleri

Sıralama Düzeni	Kriterler
1.	Toplam Yükselme Puanları (Tablo 4-1 de hesaplandığı gibi)
2.	JUDGE Takım Ödülü Puanları
3.	Playoff Yükselme Puanları
4.	ALLIANCE Seçim Sonuçları Puanları (ALLIANCE Lideri veya Seçim Sırası Kabulü)
5.	Sıralama Aşaması Performans Puanları
6.	Ortalama Sıralama MATCH Puanları (FOUL'lar hariç)
7.	Ortalama Sıralama AUTO (Otonom) Puanları
8.	En yüksek bireysel Sıralama MATCH Puanları (FOUL'lar hariç)
9.	İkinci en yüksek bireysel Sıralama MATCH Puanları (FOUL'lar hariç)
10.	Etkinlik Yönetim Sistemi Tarafından Rastgele Seçim

4.1.1 Sıralama Aşaması Performansı

Sıralama Aşaması Performans puanlarının hesaplanması aşağıdaki denklem kullanılarak yapılır. Bu denklem, aşağıdaki değişkenleri kullanan bir ters hata fonksiyonudur:

- **R (Rank – Sıralama)** – Sıralama MATCH'lerinin bitiminde takımın etkinlikteki sıralaması (Etkinlik Yönetim Yazılımı tarafından bildirildiği ve Bölüm [13.6.3 Sıralama Turu Sıralaması](#) de tanımlandığı gibi)
- **N (Number of teams – Takım sayısı)** – etkinlikteki Sıralama turunda yarışan FIRST Tech Challenge takımlarının sayısı
- **Alpha (α)** – etkinliklerdeki puan dağılımını standartlaştırmak için kullanılan statik bir değer (1.07)

$$QualificationPoints(R, N, \alpha) = \left\lceil InvERF\left(\frac{N - 2R + 2}{\alpha N}\right) \left(\frac{7}{InvERF\left(\frac{1}{\alpha}\right)} \right) + 9 \right\rceil$$

Bu formül, sıralamaya dayalı olarak bir etkinlikte Sıralama Aşaması Performans puanlarının yaklaşık olarak normal bir dağılımını üretir; çoğu takım orta düzeyde puan alırken, en yüksek veya en düşük puanları alan takım sayısı daha azdır.

Tablo 4-3 28 takımlı bir etkinlikte çeşitli şekillerde sıralanmış takımlar için örnek Sıralama Aşaması Performans puanlarını gösterir. Sistem, sıralamalarına ve etkinlikteki takım sayısına göre her takım için uygun puanları otomatik olarak üretecektir.

Tablo 4-3 Örnek Sıralama Turu Puan Atamaları

Sıralama	1	2	3	4	...	12	13	14	...	25	26	27	28
Puanlar	16	15	14	14	...	10	10	10	...	6	5	5	4

4.1.2 ALLIANCE Seçim Sonuçları

Bu öznitelik, hem bireysel takım Sıralama Turu yerleştirme performansını hem de akranlar tarafından takdiri ölçer.

ALLIANCE Liderleri, Sıralama Aşaması yerleştirme sıralamalarına göre tanınır. Bu sıralama, genellikle birkaç takım performans özneteliğini içeren oyun kurallarının bir sonucudur. ALLIANCE ortakları akran tanınırlığına göre ödüllendirilir. Bir ALLIANCE'a katılmaya davet edilmek için, bir takımın akranları, takımın arzu edilen niteliklere sahip olduğuna karar vermiştir.

Ayrıca, ALLIANCE liderlerine, aynı sırayla seçilen takımla aynı sayıda puan verilir. Örneğin, 3. ALLIANCE liderinden seçimi kabul eden takım, 3. ALLIANCE lideri ile aynı sayıda puan alır. Sayısal analiz, ALLIANCE liderlerinin ROBOT performansı açısından eşdeğer şekilde seçilen takımlar kadar güçlü olduğu fikrini desteklemektedir.

4.1.3 Playoff Performansı

Bu öznitelik, bir ALLIANCE'ın parçası olarak takım performansını ölçer.

Takımlar, Playofflarda ne kadar ilerlediklerine bağlı olarak puan kazanır. Puanlar, Tablo 4-1 kısmında açıklandığı gibi ALLIANCE içindeki tüm takımlara verilir.

Playofflar için oluşturulan ALLIANCE'ların sayısı ve Playoff MATCH eşleşme tablosunun bir örneği hakkında daha fazla ayrıntı için [13.7.2 Playoff MATCH Eşleşme Tablosu](#) Bölümüne bakın.

4.1.4 JUDGE tarafından değerlendirilen takım ödülleri

Bu öznitelik, etkinlikte değerlendirilen takım ödülleri açısından takım performansını ölçer.

Bu sistemde takım ödülleri için kazanılan puanlar, ödül kazanan takım için ödülün tüm değerini yansıtmaz veya ödülün FIRST için tam değerini temsil etme amacını taşımaz.

Bu sistemde ödüllere puan atanması yalnızca, takımların FIRST kuruluşunun "Robottan Daha Fazlası®" olmaya devam ettiğini fark etmelerine yardımcı olmak ve ödül kazanan takımları sıralama sisteminde ödül kazanamayan takımların üzerine çıkarmaya destek olmak içindir.

Takımlar yalnızca etkinlikte değerlendirilen takım ödülleri için puan alır ve [A215](#) başına yalnızca belirli sayıda ödül kazanmakla sınırlıdır. Bir ödül JUDGE tarafından değerlendirilmiyorsa, bir takıma ait değilse (örn. FIRST Leadership Award) veya etkinlikte JUDGE tarafından değerlendirilmiyorsa (örn. Güvenlik Animasyon Ödülü), hiçbir puan kazanılmaz. Etkinlikte verilmeyen ödüller için puanlar hiçbir takıma atanmaz. Puan almaya uygun ödüllerin listesi için [A211](#) kısmına bakın.

4.2 Bölgelere Göre Yükselme Dağılımı

Bir bölge içindeki yükselme, Program Dağıtım Ortağı (Program Delivery Partner) tarafından belirlenir ve minimum yükselme sayıları, etkinlikten önce mümkün olduğunca erken ve en geç ALLIANCE seçimi başladığında katılımcı takımlara açıkça erişilebilir hale getirilmelidir. Yükselme bilgileri, FTC-Events sayfasında yayınlanabilir (bkz. Şekil 4-3).

Şekil 4-3 ftc-events.firstinspires.org/page sayfasında gösterildiği gibi Etkinlik Yükselme Bilgileri

Event Information	
Basic information about the NYC QUALIFIER 1 can be found in the chart below. All times and dates displayed here and on the event's individual result pages are local to the event.	
Event Code	USNYYNYQ
Dates	✓ Event Complete (Week 11 since kickoff) Sunday, November 17 to Sunday, 17 November 2024
Venue	East Harlem Tutorial Scholars Academy 2017 FIRST Avenue New York, NY USA
Region	New York - NYC
Advancement	8 teams advance to NYC SUPER QUALIFIER 2
Website	https://www.eastharlemscholars.org/high-school

FIRST Şampiyonası ve *FIRST* Premier Etkinliklerine yükselme, *FIRST* Genel Merkezi tarafından aşağıdakiler dahil bir dizi faktöre göre belirlenir:

- Küresel ve bölgesel temsil
- Program Dağıtım Ortağına sahip yeni gelişen bölgeler
- Son başvuru tarihinden önce bölge içinde kayıt yaptırmış takım sayısı (*BIOBUZZ* sezonu için 17 ^{Kasım} 2026)
 - Minimum kayıt gereksinimlerini karşılayan bölgeler
 - Bölge içindeki toplam takım sayısı

Yükselme kontenjanlarının bölgesel tahsis bilgileri, aralık ayı başından itibaren [FTC-Events](#) sayfasında yayınlanacaktır. Etkinlik son tarihine kadar güvence altına alınmayan bölgesel olarak tahsis edilmiş kontenjanlar, yeni bir bölgeye yeniden tahsis etme veya bekleme listesindeki takım davetini içerebilecek yeniden tahsis için *FIRST* HQ veya Premier Etkinlik Ev Sahibine iade edilecektir.



5 Etkinlik Kuralları (E)

Bu bölüm, takımların vardığı andaki halka açık programın başlangıcından etkinliğin sonuna ve mekandan ayrılışa kadar geçerli olan genel kuralları içerir.

Evrensel İhlal Notu: Herhangi bir [Etkinlik Kuralları \(E\)](#) kuralının ihlali VERBAL WARNING (Sözlü Uyarı) ile sonuçlanacaktır. Bir Etkinlik Kuralının aşırı veya ardışık ihlalleri, FIRST Genel Merkezine bildirimde bulunulmasına ve/veya takımın MATCH'lerden ve ödüllerden diskalifiye edilmesine yol açabilir. Suç teşkil eden davranışlara tolerans gösterilmeyecek ve ilgili kişinin/kişilerin yarışmadan çıkarılmasıyla ve/veya takımın etkinlikten diskalifiye edilmesiyle sonuçlanacaktır.

FIRST personeli ve/veya Etkinlik Direktörü tarafından güvenli olmadığı veya teknik özellikleri karşılamadığı düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır. Varsa kurala özel ek ihlaller, ilgili kurallarıyla birlikte listelenmiştir.

FIRST, [Herkes için STEM™](#) anlayışına bağlıdır ve bu nedenle FIRST, kolaylık sağlanmasını talep eden engelli bireyler için makul düzenlemeler yapmaya çalışır. Daha fazla bilgi için lütfen [1.6 Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık](#) Bölümüne bakın.

Bu Bölüm kapsamındaki emniyet ve güvenlikle ilgili kurallar minimum gereksinimlerdir ve Program Dağıtım Ortakları, yerel veya mekan gereksinimleri nedeniyle (örn. tüm katılımcılar için kart takılması zorunluluğu, erişilebilirlik için oturma yeri ayrılması) artırılmış kısıtlamalar uygulamaya yetkilidir. Ortaklar, takımların plan yapmasına olanak tanıyıcı için ek yerel gereksinimleri yeterince erken bildirmelidir.

5.1 Genel Kurallar

E101 *Kişisel güvenlik her şeyden önce gelir. Tüm takım üyeleri etkinlik boyunca aşağıdaki güvenlik uygulamalarına uymalıdır:

- A. belirtilen alanlarda koruyucu gözlük veya yan siperliğe sahip güvenlik dereceli gözlükler (ANSI onaylı, UL Listeli, CE EN166 dereceli, AS/NZS sertifikalı veya CSA dereceli) takın. Takımların güvenlik gözlüklerini bulup dağıtması için etkinliğin her günü mekan açıldığında 10 dakikalık bir hoşgörü süresi vardır.

Şeffaf veya hafif renkli güvenlik gözlükleri tercih edilir. Renkli gözlüklere, bunlara ihtiyacı olanlar için izin verilir ve özel bir konaklama talebi gerektirmez.

- B. kapalı burunlu/topuklu ayakkabılar giyin,
- C. bir ROBOT veya ROBOT ile ilgili malzemeler ya da aletler üzerinde veya yakınında çalışırken, uzun saçları arkaya bağlayarak ve boyun askıları, takım ruhu kıyafetleri ve yüzükler dahil diğer sallanan süsleri gerektiği gibi çıkararak dolanma risklerini CONTROL (Kontrol) edin,
- D. uygun kıyafetler giyin,
- E. mekanda yürüyün ve
- F. bu etkinlik için yürürlükte olan devlet ve mekana özel sağlık ve güvenlik gereksinimlerine (örn. maske takma) uyun.

Takımlar kendi kişisel koruyucu ekipmanlarını getirmekle yükümlüdür.

FIRST etkinliklerindeki güvenlik hakkında daha fazla bilgi için lütfen [FIRST Güvenlik Kılavuzu](#)'na başvurun.

E102 *Saygılı olun. Tüm katılımcılar, bir [1.4FIRST Yarışmanın Ruhu](#) Tech Challenge etkinliğine katılırken Bölüm 'de listelenen davranış çerçevesini izlemelidir. Herhangi bir katılımcıya yönelik kaba davranışlara tolerans gösterilmez.

Uygunsuz davranış örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. birine karşı hakaret içeren dil kullanımı veya diğer kaba davranışlar,
- B. başka bir kişi veya takımı "GP değil" (sportmen değil) şeklinde suçlayarak "Duyarlı Profesyonelliği (Gracious Professionalism) silah olarak kullanmak",
- C. diğer katılımcıların veya seyircilerin görüşünü uzun süre kasıtlı olarak engellemek (Takım üyelerinin takımlarını doğrudan desteklerken kısa süreliğine takım tabelaları kaldırması bu kuralın ihlali olarak kabul edilmez.) ve
- D. bir ROBOT'a veya ARENA operasyonlarına müdahale eden herhangi bir şey.

Etkinlikten çıkarılmayla sonuçlanabilecek özellikle aşağılayıcı davranış örnekleri bunlarla sınırlı olmamak üzere şunları içerir:

- E. saldırı, örn. başka birine çarpan bir nesne fırlatma (istemeden olsa bile),
- F. tehdit, örn. "o kararı geri almazsan pişman olursun" gibi şeyler söylemek,
- G. taciz, örn. bir karar alındıktan veya bir soru yanıtlandıktan sonra yeni bir bilgi olmadan birini ısrarla rahatsız etmek,
- H. zorbalık, örn. başka bir kişinin kendini yetersiz veya güvensiz hissetmesine neden olmak için beden dili veya hakaret içeren bir dil kullanmak,
- I. aşağılama, örn. birine bir takımı hak etmediğini söylemek,
- J. başka bir kişiye küfretmek (kendi kendine veya diğinin arasında söylenmeye kıyasla) ve
- K. öfke veya hayal kırıklığıyla başka bir kişiye/kişilere bağırarak.

E103 *Lütfen çocukların yanında yetişkin bulundurun. 12 yaşın altındaki çocuklar pit alanlarında her zaman bir yetişkin eşliğinde olmalıdır.

E104 *Mekana saygı gösterin. Takımlar tribünler, zeminler, duvarlar ve korkuluklar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere mekana hiçbir şekilde zarar veremez. Buna şekerlemeler, el ilanları ve çıkartmalar gibi takım hediye eşyalarıyla veya tribünlerden atılan nesnelerle etrafı kirletmek dahildir.

E105 *Etkinlik kaynakları yalnızca yarışan takımlar içindir. Bir etkinlik için kayıtlı olan takımlar, Etkinlik Direktörü veya Program Dağıtım Ortağı tarafından önceden onaylanmadıkça o etkinliğin yarışma FIELD'ını, antrenman FIELD'ını ve denetim alanını kullanamaz. Antrenman FIELD unsurları ve/veya makine atölyesi kaynakları sağlayan ev sahibi takımlar bunları kullanabilir; ancak o etkinlik için kayıtlı olan takımlara öncelik verilmelidir.

E106 *Yalnızca izin verilen zamanlarda/yerlerde pratik yapın. Takımlar yalnızca kendi pit alanlarında, belirlenmiş etkinlik pratik alanlarında veya bir Antrenman MATCH'i sırasında ROBOT'larıyla pratik yapabilir.

Takımlar, etkinlik mekanının diğer bölgelerinde, pitlerinin dışında kendi pratik ekipmanlarını kuramaz. Etkinlik Direktörü bir pit pratik kurulumunun güvenli olmadığını veya bitişik pitlerdeki ya da koridorlardaki faaliyetlere müdahale ettiğine karar verirse, takım bu faaliyeti durdurmalıdır.

Misafirlere veya JUDGE'lere ROBOT işlevselliğini göstermek pratik olarak kabul edilmez.

- E107 *Yalnızca belirlenmiş alanlarda çalışın.** Etkinlik mekanında takımlar yalnızca şu şekilde İMAL EDİLMİŞ ÖĞELER (FABRICATED ITEMS) üretebilir:
- A. kendi pit alanlarında,
 - B. o takımdan izin alarak başka bir takımın pit alanında,
 - C. bir MATCH veya pratik FIELD'i için sıradayken (FIELD kısıtlamaları göz önüne alındığında, güvenlik konusunda ek inceleme gereklidir),
 - D. etkinlik personeli tarafından belirlenen herhangi bir alanda (örn. playoff pit alanı) veya
 - E. tüm takımların kullanımına sunulan sağlanan makine atölyelerinde izin verildiği şekilde.
- E108 *Bazı şeyler etkinliklere ait değildir.** Şunları getirmeyin veya kullanmayın:
- A. Kaykaylar,
 - B. 'hoverboard'lar,
 - C. drone'lar,
 - D. basınçlı gaz tüpleri (örn. helyum),
 - E. yerde tepinme aletleri, düdükler ve/veya havalı korolar gibi gürültülü cihazlar veya ses çıkarıcılar,
 - F. konaklama için kullanılanlar hariç scooter'lar.
 - G. saniyede yaklaşık 5 seferden daha hızlı yanıp sönen parlak ışıklara sahip herhangi bir öğe
- E109 *Ek hizmetler veya altyapılar ayarlamayın.** Mekan hizmet sağlayıcılarından güç, internet erişimi veya telefon hatları ayarlamayın ya da etkinlik amaçları için ayrılmış mekan internet bağlantılarını (örn. FIRST etkinlik yönetim yazılımı veya web yayını) kullanmaya çalışmayın.
- E110 *Bir şey satmayın.** Takımlar bir etkinlikte satış yapamaz. Buna, Etkinlik Direktörü tarafından özellikle izin verilmediği sürece çekiliş biletleri, yiyecek, şapka, gömlek, şekerleme, su, meşrubat, meyve veya herhangi bir promosyon ürünü dahildir ancak bunlarla sınırlı değildir.
- E111 *Yüksek Sesli Müzik Yoktur.** İzleyiciler arasında çalması için canlı müzik grupları davet etmeyin veya getirmeyin. Yüksek sesli müzik çalmayın.
- E112 *Pankartları dikkatli bir şekilde asın.** Pankartlarınızı asarken saygılı olun.
- A. Zaten yerinde olan diğer takım veya sponsor tabelalarını örtmeyin veya taşımayın.
 - B. Mevcut alanı diğer takımlarla adil bir şekilde paylaşın.
 - C. İzleyicilerin görüşünü engellemeyin.
 - D. Pankartlarınızı pitinizin dışına asmadan önce Etkinlik Direktöründen izin alın.
 - E. Tabelaları ve pankartları güvenli bir şekilde asın.
 - F. Takım pitlerinin dışına asılan pankartlar 25 ft.² (~2,3 m²) değerinden büyük olmamalıdır.
- Takımları pitlerinde ve/veya ARENA'da sergilemek üzere takım bayrakları ve/veya tabelaları getirmeye teşvik ediyoruz.

Tabela konumu ve asma yöntemleriyle ilgili mekana özel kurallara saygı gösterin. Etkinliğin sonunda tüm tabelaları ve tabelaları asmak için kullanılan her şeyi (bant, ip vb.) güvenli bir şekilde kaldırın.
- E113 *ARENA'da kullanılıyorsa bayrak ve bayrak direği boyutunu sınırlayın.** FIELD etrafında kullanılacaksa bayraklar ve bayrak direkleri mantıksız bir boyut ve ağırlıkta olamaz.

Kılavuz olarak, makul bayraklar 3 ft. x 5 ft. (~91 cm x 152 cm) boyutundan küçüktür ve 2 lbs. (~907g) ağırlığından azdır. Makul bayrak direkleri 8 ft. (~243 cm) uzunluğundan fazla olamaz ve 3 lbs. (~1360g) ağırlığından az olmalıdır.

- E114 *Ateşli silahlara veya diğer silahlara izin verilmez.** Ateşli silahlar veya diğer silahlar, tüm *FIRST* programlarına ait tüm *FIRST* etkinliklerinde yasaktır; buna [burada yayımlanan tüm resmî FIRST Etkinlikleri de dahildir](#). Bu kural, gerçek gibi görünen sahne amaçlı veya simüle edilmiş silahları da kapsar. Bu politika, kolluk kuvvetleri veya mekân güvenlik personeli için geçerli değildir.
- E115 *Antrenman FIELD'ına erişim için inceleme gereklidir.** Bir takım, yalnızca ilk ve eksiksiz incelemeyi geçmiş bir ROBOT ile antrenman FIELD'ını kullanabilir. Bu kural yalnızca planlanmış inceleme saatlerinin kullanılmadığı etkinlikler için geçerlidir.
- E116 *Etkinlikte kimseyi rızası olmadan kaydetmeyin.** Bir etkinlikte, kişinin rızası olmadan hiç kimseyle olan etkileşimleri kaydetmeyin. *FIRST* etkinlik personeli ve gönüllüleri, rıza vermeyi reddettikten sonra kaydedildikleri bir etkileşimden ayrılma yetkisine sahiptir.

Lütfen birçok *FIRST* etkinliğinin canlı yayımlandığını ve *FIRST* katılımcılarının *FIRST* görüntülerinde görünmek için izin verdiğini unutmayın. Bu, kişilerin ek rıza olmadan belirli etkileşimleri kaydedebileceği anlamına gelmez.

Konuşmaların kaydedilmesine ilişkin yasalar eyaletten eyalete ve ülkeden ülkeye değişir; bazı durumlarda rıza olmadan kayıt yapmak suç teşkil edebilir. Birinin hatasını kanıtlama gibi zımni bir gerekçeyle bir konuşmayı kaydetme fikrini ortaya atmak, bir tartışmayı tırmandırabilir ve çekişmeli niteliğini artırması muhtemeldir.

- E117 *Turnuvaya yalnızca 1 ROBOT ile katılın.** Belirli bir *FIRST* Tech Challenge etkinliğinde, her takım yalnızca 1 ROBOT'u incelemeye sunabilir ve onunla MATCH'ler oynayabilir. *FIRST* Tech Challenge takımları aynı anda yalnızca 1 eşzamanlı etkinliğe katılabilir.

Bu kuralın amacı, gönüllülerin birden fazla ROBOT'u incelemesini gerektirmeyerek turnuva kaynaklarını sorumlu bir şekilde kullanmak ve MATCH'ler arasında değiştirilebilecek birden fazla incelenmiş ROBOT bulundurmaya yönelik açıkları önlemektir.

Bu kural, takımların ödül sunumları veya pit alanı sergileri gibi başka amaçlarla mekâna başka ROBOT'lar veya robot benzeri düzenekler getirmesini yasaklamaz.

Takımların sezon boyunca ROBOT'larını güncellemesi, değişiklikler yapması ve hatta birden fazla ROBOT inşa etmesi beklenir; bu kural yalnızca MATCH'ler oynamak üzere tek bir etkinliğe birden fazla farklı ROBOT getirilmesi için geçerlidir.

- E118 *Yer ayırmak yok.** Takımlar, aktif olarak kullanmayan takım üyeleri için yer ayıramaz veya koltuk belirleyemez.

Takımlar pankart veya şerit asamaz ya da başka şekilde oturma yerlerini belirleyemez. (Etkinlik personeli, oturma yerlerini belirlemek için kullanılan her türlü pankartı, ipi vb. kaldıracak ve atacaktır.) Oturma alanı sınırlıysa lütfen tribünlerde sırayla oturun. Kalabalık sorunu varsa, takımınızın MATCH'inden sonra nazikçe ayrılmanızı ve mümkünse daha sonra geri dönmenizi rica ederiz.

Etkinlik Direktörü, erişilebilir oturma alanına ihtiyaç duyan katılımcılar, belirli gönüllüler veya Playoff'lardaki takımların kendi takımlarını oynarken izlemek için yer bulabilmesini sağlamak amacıyla koltuk ayırabilir.

5.2 Makine Atölyeleri ve Ev Sahibi Takımın Yapım Alanları

Nadiren, bazı etkinlikler takımların ROBOT'larının onarımı ve üretimi konusunda yardımcı olmak için belirli saatlerde (etkinliğin herkese açık gündemine bakın) bir makine atölyesi bulundurur veya kendi takımlarının yapım alanını açar. Makine atölyeleri genellikle yerel ev sahibi kuruluş tarafından desteklenir. Çoğu durumda, makine atölyesi etkinlik alanındadır ve tüm takımların kolayca erişimine açıktır. Yarışan tüm takımlar aynı kaynaklara erişebilmelidir.

5.3 Kablosuz Kuralları

E301 *Kablosuz iletişim yok. Takımlar, mekânda kendi Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax/be) kablosuz iletişimlerini (ör. erişim noktaları veya geçici ağlar), Bluetooth'u veya 2.4GHz ya da 5GHz kablosuz kullanan başka herhangi bir iletişim sistemini kuramaz.

Hücresel cihaz, kamera, akıllı TV vb. tarafından oluşturulan kablosuz erişim noktası, erişim noktası olarak kabul edilir.

Bazı akıllı TV'lerde erişim noktaları fabrika varsayılanı olarak etkinleştirilmiştir. Lütfen etkinliğe getirilen TV'lerde bu işlevin devre dışı bırakıldığından emin olun.

Bluetooth, iletişim için 2.4GHz frekanslarını kullanır; bu da mekân ve ROBOT sistemleriyle parazite neden olabilir.

Birçok R/C oyuncak (dronlar, kablosuz araçlar ve FPV sistemleri dâhil) 2.4GHz ve 5GHz iletişim kullanır. Bunları mekânda çalıştırmayın.

E302 *Kablosuz ağlara müdahale etmeyin. Katılımcılar, açık izin olmadan başka herhangi bir takımın veya FIRST kablosuz ağının çalışmasına müdahale edemez, müdahale etmeye çalışamaz veya bu ağlara bağlanmaya teşebbüs edemez.

Takımların, şüpheli kablosuz güvenlik açıklarını etkinlik sırasında FIRST Teknik Danışmanına (FTA) veya Etkinlik Direktörüne; etkinlikten sonra şüpheli bir sorunu bildirmek için ise FIRST'e customerservice@firstinspires.org aracılığıyla bildirmeleri teşvik edilir.

5.4 Yükleme

Bazı büyük etkinlikler (genellikle birden çok gün süren etkinlikler), pitler resmî olarak açılmadan önce takımların ROBOT'larını ve ekipmanlarını pit alanlarına getirmeye davet edildiği, etkinliğin herkese açık programında yayımlanan belirli zaman dilimleri belirleyebilir.

Yükleme, takımlar ve gönüllüler için stresli olabilir; bu durum hazırlık ve planlama ile azaltılabilir. Trafik veya hava durumu gibi öngörülemeyen etkenler, bir takımın planlanan varış saatini değiştirebilir ve süreci zorlaştırabilir. Bir takımın hatırlaması gereken en önemli şeyler güvenli, nazik ve profesyonel olmaktır.

5.5 Pitler

Takım piti, genellikle bir takımın ROBOT'u üzerinde çalışabileceği 10 ft. x 10 ft. x 10 ft. (~3 m x 3 m x 3 m) büyüklüğünde belirlenmiş alandır. Her takıma genellikle takım numarasıyla işaretlenmiş bir pit alanı atanır. Bu, takım üyelerinin, JUDGE'lerin ve ziyaretçilerin takımları kolayca bulmasına yardımcı olur. Pit alanları, yarışma mekânının boyut sınırlarına göre değişiklik gösterebilir.

Pit alanı, takım pitlerinin bulunduğu genel alanı ifade eder ve pitler arasındaki koridorları, pit yönetimini, ROBOT incelemesini, antrenman FIELD'ını veya ROBOT'ların etkin olabileceği ya da üzerinde çalışılabileceği diğer alanları kapsar. Tüm pit kuralları, pit alanının tamamı için geçerlidir.

Etkinlik Direktörü aşağıda listelenenlerin ötesinde ek sınırlamalar getirebilir; ancak bunlar etkinlik başlangıç saatinden en az 48 saat önce açıkça bildirilmelidir ve tüm takımlara adil bir şekilde uygulanmalıdır.

Takım pitlerinde masa ve elektrik prizi olabilir ya da olmayabilir. Her takıma ayrı priz sağlanmıyorsa, mekân pit alanında bataryaların şarj edilmesi için takımların kullanabileceği prizlere erişim sağlamalıdır. Birden çok gün süren bir etkinlikte gece boyunca elektrik olmayabilir.

E501 *Kapalıyken pitler kullanıma açık değildir. Takımlar, belirlenen saatler dışında pit alanlarına erişemez.

E502 *Pit kurulumları, Etkinlik Organizatörleri tarafından tahsis edilen alan içinde bağımsız olmalıdır. Takımlar, izin verilen ekipmanlarını tamamen kendilerine tahsis edilen pit alanı içinde kurmalıdır. Takımlar şunları yapamaz:

- A. Etkinlik Direktörü tarafından talimat verilmedikçe veya izin verilmedikçe takım pitinden başka herhangi bir alana elektrik veya internet hattı çekmek,
- B. pitlerde takım numaraları atanmışsa diğer takımlarla pit değiştirmek veya
- C. Etkinlik Direktörünün onayı olmadan boş takım pitlerine taşınmak.

E503 *Koridorları ve çıkış yollarını açık tutun. Takımlar koridorları ve geçiş yollarını engelleyemez.

E504 *Açık alevler ve kıvılcım çıkaran cihazlar sınırlandırılmalı ve dikkatle kontrol edilmelidir. Kıvılcım çıkaran veya açık alev oluşturan araçlar, sınırlı ve güvenli şekilde kontrol edilen durumlar dışında genellikle yasaktır. Etkinlik Direktörü açık alevler veya kıvılcımlar konusunda ek kısıtlamalar getirebilir.

Genellikle kabul edilebilir örnekler: saçaklanmayı önlemek için ipleri veya kayışları eritmek üzere çakmağın sınırlı kullanımı; kıvılcımlar güvenli bir şekilde yönlendirildiği ve kullanım süresi sınırlı olduğu sürece bir civatayı kısaltmak için zımpara kullanılması.

Bu kuralı ihlal eden araçlara örnek olarak, bunlarla sınırlı olmamak üzere, kaynak makineleri, tezgâh ve açılı taşlama makineleri ile gaz torçları verilebilir.

- E505** ***Takım pitlerinde yalnızca küçük tezgâh üstü makineler kullanılabilir.** Küçük makinelere izin verilir, ancak zeminde duran elektrikli aletler yasaktır. Etkinlik Direktörü ek sınırlamalar getirebilir.

'Küçük' makineler, bir kişinin kolayca kaldırabileceği makinelerdir; bunlara 3D yazıcılar, küçük şerit testereler, küçük matkap presleri, masaüstü CNC frezeleri ve zımparalar dâhil olmak üzere ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere örnek verilebilir.

Yasak makinelere, bunlarla sınırlı olmamak üzere, tam boy serbest duran matkap presleri ve şerit testereler örnek verilebilir.

- E506** ***Sert lehimleme veya kaynak yok.** Sert lehimleme/kaynak yasaktır.

- E507** ***Yalnızca belirli araçlarla lehim yapın.** Lehimleme yalnızca elektrikli havya/tabanca kullanılarak yapılabilir.

- E508** ***Pit yapıları güvenli olmalıdır.** Takımlar, insanların ağırlığını taşıyan veya eşyaları baş hizasının üzerinde depolayan hiçbir yapı inşa edemez. Yapılar yangın sprinkler sistemlerini engelleyemez veya kısıtlayamaz ve başka şekilde güvensiz olamaz. Etkinlik Direktörü ek kısıtlamalar getirebilir.

Açılır çadırlar, [E502](#) ile uyumlu olmaları koşuluyla kullanılabilir; ancak kaplamaları yangın söndürme sistemlerine müdahale ederse bu kuralı ihlal edebilir.

- E509** ***Aerosol veya zararlı duman çıkaran diğer kimyasalları yalnızca onaylı alanlarda kullanın.** Zararlı duman çıkaran veya partikül püskürten herhangi bir aerosol veya kimyasal yalnızca onaylı alanlarda kullanılmalıdır. Tüm mekânlar bu ürünlerin etkinlik alanında herhangi bir yerde kullanılmasına izin vermez.

- E510** ***Avantaj elde etmek için ROBOT COMPONENTlerini ısıtmayın veya soğutmayın.** Takımlar, ROBOT parçalarını mekânın ortam sıcaklığının üstüne ısıtarak veya altına soğutarak rekabet avantajı elde etmeye çalışamaz.

Bu kuralın amacı, ROBOT'ların yarışma mekânında ortam sıcaklığında uzun bir süre kendi hâline bırakılmış gibi yarışmasıdır. Bu kuralın ruhuna aykırı davranışlara, bunlarla sınırlı olmamak üzere, şunlar dahildir:

- Normalden daha geç atmalarını sağlamak için sigortaları soğutmak,
- Performanslarını artırmak için bataryaları ısıtmak ve
- Diğer COMPONENT'leri soğutmada daha etkili olmaları için ısı emicileri dondurmak.

Bu kuralı ihlal etmeyecek davranışlara, bunlarla sınırlı olmamak üzere, şunlar dahildir:

- ROBOT performansı ile ilgisi olmayan nedenlerle COMPONENT'leri ısıtmak veya soğutmak (ör. montaj sırasında ısıyla daralan makaronu ısıtmak)
- Normal şarj döngüsü sonucunda ortam sıcaklığının biraz üzerindeki bir bataryayı kullanmak ve
- Önceki kullanım sonucunda COMPONENTleri sıcak olan bir ROBOT'u kullanmak.

E511 *Bataryaları güvenli ve adil bir şekilde şarj edin. Takımlar bataryaları şarj ederken şunları yapmalıdır:

- A. Tüm üretici tavsiyelerine uyarak bataryaları güvenli bir hızda şarj etmek,
- B. Bataryaları asla ortalama kanal akımı 3 amperi aşan bir batarya şarj cihazında şarj etmemek ve
- C. Bataryaları güvenli konektörler kullanarak şarj etmek.

Güvenli konektörler, bataryanın üzerindeki konektöre karşılık gelen polarize konektörü olanlardır. Bataryalar asla timsah klipsleri veya benzerleri kullanılarak şarj edilmemelidir.

5.6 ROBOT Arabaları

E601 *Arabalar rahatsızlık vermemelidir. Takımlar, etkinlik boyunca ROBOT'larını taşımak için araba kullanabilir. Arabalar şunları sağlamalıdır:

- A. kolayca kontrol edilebilir ve manevra yapılabilir olmak,
- B. çevrede bulunanlar için risk oluşturmamak,
- C. standart 30 inç (762mm) genişliğindeki bir kapıdan geçebilmek,
- D. kullanılmadığında takım pitinde kalmak,
- E. müzik veya başka bir ses üreten cihazla donatılmamış olmak ve
- F. motorlu tahrik kullanmamak.

5.7 Seremoniler

Çoğu etkinlikte, temsil edilen ülkelere, sponsorlara, takımlara, mentörlere, gönüllülere ve ödül kazananlara onur ve saygı göstermek amacıyla açılış ve kapanış seremonileri düzenlenir. Seremoniler, herkese tüm katılımcıların başarılarını toplu olarak alkışlama fırsatı sunar. Ayrıca takımlara etkinlikte yer alan gönüllülerle, sponsorlarla ve destekçilerle "tanışma" şansı verir. Kapanış seremonisi unsurları çoğu etkinliğin sonunda yer alır ve Play_off MATCH'leri arasına entegre edilerek sunulur.

Ödül töreninde *FIRST*, öne çıkan takımlara kupa ve madalya takdim eder. Tüm takım üyelerinin seremonilere katılması, dakik olması, etkinlikte görev alan gönüllülere takdir göstermesi ve diğer takımları kutlaması teşvik edilir.

E602 *Seremoniler sırasında pit alanlarında sessizlik sağlanmalıdır. Playoff MATCH'leri dışındaki seremonilerde takım üyelerinin şunları yapması yasaktır:

- A. elektrikli el aletleri kullanmak,
- B. gürültülü el aletleri (çekiç, testere vb.) kullanmak veya
- C. seremoniyi aksatacak şekilde bağırarak, haykırmak ya da yüksek sesle konuşmak.

E603 *Seremoniler sırasında pit alanındaki kişi sınırı 5'tir. Playoff MATCH'leri dışındaki seremonilerde pit alanında 5'ten fazla takım üyesi bulunamaz. Her takımın, önemli bilgileri tüm takıma iletmekten sorumlu olmak üzere seremonileri izleyen en az 1 temsilcisi olmalıdır.

Tüm takımların, seremoniler için tribünlerde mümkün olduğunca çok insan bulundurması teşvik edilir. Bu, hem seremonilerde adı geçen herkesi kutlamak hem de etkinlik organizatörlerinden takımınız için çok önemli olabilecek güncel bilgileri dinlemek açısından önemlidir.

E604 *Marşlar sırasında saygılı olun. Pit alanında kalanlar dahil tüm takım üyeleri, tüm ulusal marşların okunması sırasında huzurlu bir davranış sergilemelidir. Takım üyeleri geleneksel marş dinleme davranışlarından kaçınmak isterlerse, sessiz kaldıkları ve kimseyi rahatsız etmedikleri sürece bunu yapma hakkına sahiptirler.



6 Ödüller (A)

Bu bölüm, *FIRST Tech Challenge*'daki JUDGE değerlendirmesi COMPONENT'lerinin ve ROBOT oyunu özel ödülleri için üst düzey bir açıklamasını içerir.

FIRST Tech Challenge, FIELD'da ve FIELD dışında rekabetin heyecanını kutlar. Aşağıdaki ödüller aracılığıyla bizi "Robotdan Daha Fazlası®" yapan ^{FIRST} Temel Değerlerini kutluyoruz. Farklı etkinlik türlerinin (ör. Lig Turnuvaları, Bölgesel Şampiyona, *FIRST Şampiyonası*) veya etkinlik boyutlarının farklı ödül setleri sunabileceğini lütfen unutmayın. Her ödül her *FIRST Tech Challenge* etkinliğinde verilmez. Lig Buluşmalarında hiçbir ödül verilmez - bkz. Bölüm [14 Lig Oyun Turnuvaları \(L\)](#); etkinlik türüne göre ek ayrıntılar aşağıdaki bölümlerde mevcuttur.

Takım JUDGE ödülleri, etkinlik için kapsamlı eğitim ve sertifikasyonla hazırlanan topluluk gönüllüleri tarafından belirlenir. İki kilit JUDGE gönüllü rolü vardır:

- **JUDGE'LER** – her takımın benzersiz yolculuğunu ve başarılarını öğrenip kutlamak ve bunları ödül gereksinimlerine göre değerlendirmek için takımlarla bir araya gelir. JUDGE'lar pit alanlarında ve bazen özel JUDGE alanlarında STUDENT'lerle etkileşime girer. JUDGE'lar bir grup olarak, JUDGE Danışmanının rehberliğinde etkinliklerde ödül alacak takımları belirler.
- **JUDGE Danışmanı (JA)** – etkinlik boyunca JUDGE'leri eğitir, yönlendirir ve denetler. JUDGE Danışmanları, JUDGE süreçleri ve prosedürlerinin *FIRST Tech Challenge* JUDGE yönergelerine uygun olmasını sağlamak için denetim yapar ancak ödülleri kimin kazanacağını seçmezler.

FIRST Tech Challenge JUDGE değerlendirmesi iki yoldan biriyle gerçekleştirilir. Çoğu etkinlikte standart yüz yüze oyun deneyiminin yanı sıra yüz yüze ("geleneksel") JUDGE değerlendirmesi yapılacaktır. İkinci seçenek ise yüz yüze oyun deneyiminin olduğu ancak JUDGE değerlendirmesinin bir kısmının veya tamamının yüz yüze oyun oynamadan önce tüm takımlar için uzaktan gerçekleştirildiği hibrit biçimdir. Bu kılavuz öncelikle geleneksel yüz yüze jüri sürecini açıklayacaktır. Uzaktan JUDGE süreci genel olarak aynı JUDGE standartlarını ve gereksinimlerini takip eder, ancak mülakatların bir kısmı veya tamamı çevrim içi olarak yapılır ve yüz yüze toplantılar gerçekleşmeyebilir.

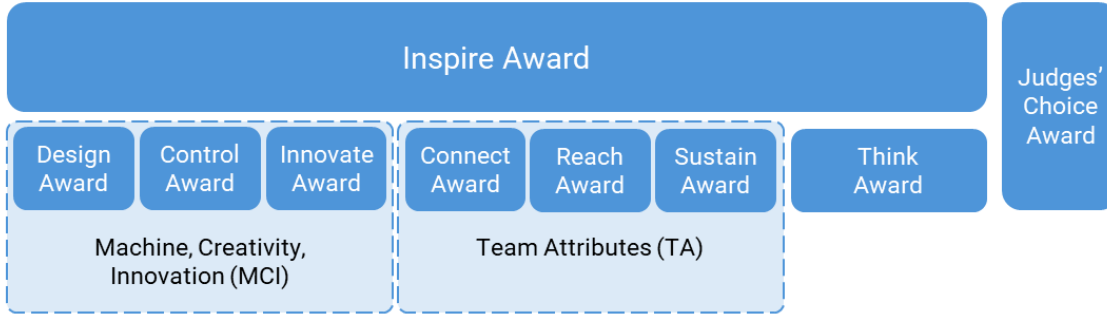
Takımlar ayrıca tüm JUDGE süreci hakkında daha fazla bilgi edinmek için [JUDGE ve JUDGE Danışmanı Kılavuzlarını](#) (yakında gelecektir) okuyabilir. Takımların, tüm takımların JUDGE'lerle ve topluluğumuzla *FIRST*'i büyütmek için yaptıkları harika çalışmaları açıkça paylaşabilmelerini sağlamak amacıyla [Topluma Ulaşım Terimleri ve Tanımları Belgesi](#)'ni incelemeleri de teşvik edilir.

6.1 Takım JUDGE Ödüllerine Genel Bakış ve Takvim

FIRST Tech Challenge takım JUDGE ödülleri, her biri bir veya daha fazla ödül içeren üç kategoriye ayrılır: Makine, Yaratıcılık ve İnovasyon (MYI), Takım Nitelikleri (TN) ve Belgeleme. Ayrıca, diğer kategorilerde ödüllendirilmemiş dikkat çekici bir takıma Judges' Choice Award verilir. En prestijli, çok yönlü ödül Inspire Award'dur (Şekil 6-1).

Yerel Program Dağıtım Ortağı, yerel sponsorları veya girişimleri kutlamak için ek ödüller vermeyi seçebilir, ancak bu ödüller Bölüm [4 Yükselme](#) (Advancement)'de açıklandığı gibi ilerleme hesaplamaları amacıyla Takım JUDGE Ödülleri olarak kabul edilmez.

Şekil 6-1: Ödül hiyerarşisi



- **Inspire Award**; MYİ, TN ve Belgeleme başarılarında üstünlük gösteren takımları onurlandırır. Bu takım, diğerleri için her açıdan bir ilham kaynağıdır.
- **MYİ ödülleri**; ROBOT'larının beyin fırtınası, tasarımı, yapımı, çalıştırılması ve CONTROLünde takımların teknik başarılarını onurlandırır.
- **TN ödülleri**; beceri setlerini genişletmiş, programlarını ve takımlarını sürdürülebilir kılmak için bir plan oluşturmuş ve topluma ulaşım faaliyetleri boyunca *FIRST* mesajını yaymış takımları onurlandırır.
- **Think Award**; PORTFOLIO'larını kullanarak takımlarının sürecini ve ROBOT'unu ustalıkla belgeleyen takımları onurlandırır.
- **Judges' Choice Award**; benzersiz çabaları, performansları veya dinamikleri takdir edilmeyi hak eden ancak diğer ödül kategorilerinden hiçbirine uymayan bir takımı onurlandırır.

JUDGE'ler çeşitli yollarla takımlardan bilgi toplar (Şekil 6-2). Tüm takımlar, takım JUDGE ödülü kriterlerini doğrudan destekleyen takım unsurlarını veya JUDGE'ların değerlendirmesini istedikleri bilgileri belgeleyen bir takım PORTFOLIO'su sunma fırsatına sahip olacaktır.

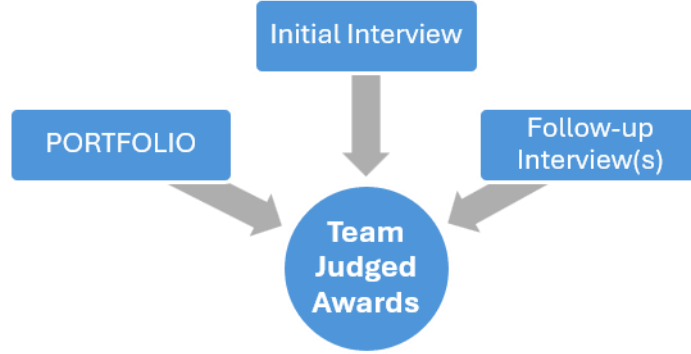
JUDGE'lar tarafından seçilen tüm ödül kazananlar, mutlaka “en iyi” takım olarak değil, ödül kriterlerinin olumlu örnekleri olarak kabul edilir. JUDGE'ler yalnızca Bölüm [6.3Takım JUDGE Ödülü Açıklamaları](#)'te yayınlanan ödül kriterlerini dikkate alacaktır.

Takımlar, ROBOT'larının denetim durumuna bakılmaksızın JUDGE değerlendirmesine katılabilir ve etkinliğe ROBOT olmadan katılıyor olsalar bile ödül almaya hak kazanabilirler.

6.1.1 Ödüller İçin Dikkate Alınan Bilgi Kaynakları

JUDGE'lar, her ödül değerlendirmesi için bilgi kaynağı olarak İlk Mülakatı, varsa takip eden mülakatları ve PORTFOLIO'yu kullanacaktır.

Şekil 6-2: Takım JUDGE Ödülleri Bilgi Kaynakları.



JUDGE'ların takımları değerlendirmek için kullandığı belirli bilgi kaynaklarına ek olarak, özellikle yasaklanmış bilgi kaynakları da vardır. JUDGE'lar, yalnızca mevcut etkinlikten ve mevcut sezondan gelen bilgileri dikkate almaları konusunda kesin olarak talimatlandırılmıştır.

JUDGE değerlendirmesi amacıyla mevcut sezon 1 Ocak 2026'da başlar. JUDGE'lar, mevcut etkinlikte gördüklerinin veya duyduklarının dışındaki bilgileri dikkate alamaz.

A201.E uyarınca, 1 Ocak 2026'dan bu yana gerçekleşen ilerlemeler, zorluklar ve başarılar takım PORTFOLIO'SUNDA belgelenebilir ve mevcut sezonun bir parçası olarak değerlendirilecektir.

Jüri süreci sırasında dikkate alınamayacak bilgi örnekleri şunları içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Bir takımın geçmiş performansı (iyi veya kötü),
- Bir takım hakkında kişisel bilgi,
- Web siteleri ve/veya sosyal medya gibi harici kaynaklar,
- Özel olarak bir ödül kriteri olarak listelenmediği sürece bir ROBOT'un performansı (örneğin bir MATCH'te atılan puan sayısı),
- Oynanış sırasında ROBOT cezaları veya
- Turnuvadaki takım sıralaması.

Ödüller, FIRST'in STUDENT'lere ilham vermek ve birlikte daha iyi bir gelecek inşa etme konusunda gözlerini açmak için kullandığı bir yöntemdir. Jüri süreci, STUDENT'ların başarılarını takdir edebilen ve öğrenmeye devam etmeleri için onları teşvik edebilen bağımsız ve şefkatli yetişkinler olan JUDGE'larLE olumlu bir etkileşim kurmasını teşvik etmelidir.

6.1.2 İlk Mülakat

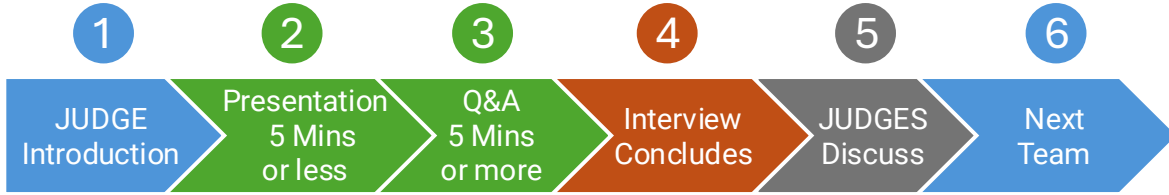
Tüm takımların, küçük bir JUDGE paneline hazırlıklı sözlü bir sunum sunabileceği ve ardından açık bir Soru-Cevap oturumunun geleceği İlk Mülakat oturumuna hazırlanmaları teşvik edilir.

İlk Mülakat üç biçimden birinde gerçekleştirilebilir:

- **Planlı yüz yüze:** JUDGE'larla belirli bir saatte özel bir JUDGE alanında yapılan planlı bir toplantı.
- **Plansız yüz yüze:** Mülakat belirli bir saat için planlanmamıştır. JUDGE'lar takımlarla etkinlikteki pit alanlarında veya özel bir JUDGE alanında buluşur.
- **Uzaktan:** JUDGE'larla bir video konferans platformunda çevrim içi olarak düzenlenen toplantı.

Üç İlk Mülakat türünün de kuralları aynıdır ve takımların JUDGE'larla bilgi paylaşmasına olanak tanır.

Şekil 6-3: İlk Mülakat Zaman Çizelgesi



1. JUDGE'lar kendilerini takıma tanıtır ve takımın başlamak istediği hazırlıklı bir sunumu olup olmadığını sorar.
2. Takımlar, uyarınca [A205](#) yaklaşık 5 dakikaya kadar kesintisiz olarak JUDGE'lara sunum yapabilir.
3. JUDGE'LAR açık uçlu sorular soracak ve kalan mülakat süresi boyunca takımla etkileşime girecektir.
4. Mülakat JUDGE'lar tarafından sonlandırılır.
5. JUDGE'lar mülakatın ayrıntılarını özel olarak tartışır ve geri bildirim formunu (yakında gelecektir) doldurur.
6. JUDGE'ler mülakat yapılacak sonraki takımı belirler ve süreci tekrarlar.

Etkinlik Direktörü, JUDGE Danışmanı ve bölge planlama komitesiyle koordinasyon içinde, İlk Mülakat formatını belirlemekten ve bu bilgiyi etkinlikten önce takımlara iletmekten sorumludur. Hangi seçenek seçilirse seçilsin tüm takımların etkinliklerinde aynı format kullanılarak mülakata alınması beklenir.

İlk Mülakatın pit alanlarında gerçekleştirildiği etkinliklere katılan takımlar, pit alanının aktif ve genellikle gürültülü bir ortam olduğunu unutmamalıdır. JUDGE'lar takımlara bilgi sunmaları ve soruları yanıtlamaları için kesintisiz bir fırsat sağlarken, mülakat sırasında dış dikkat dağıtıcı unsurlar (pit anonsları ve genel arka plan gürültüsü gibi) oluşabilir ve iletişim zorlukları yaratabilir.

Pit alanlarında gerçekleşen mülakatlar için JUDGE'lar, takımların MATCH'lara katılabilmesini ve ROBOT'ları üzerinde çalışabilmesini sağlamak üzere MATCH sırasına koyucular ve teknik gönüllülerle birlikte çalışacaktır.

Takımların, JUDGE'lar tarafından sorulabilecek soru türlerini anlamak için JUDGE mülakatlarından önce [JUDGE Mülakat Soru Bankası](#)'nı (yakında gelecektir) incelemeleri teşvik edilir. Her etkinlikte JUDGE Danışmanı, İlk Mülakatın soru-cevap oturumunun başında tüm takımlara sorulacak soru bankasından iki soru seçecektir. Bir soru MYİ ödül kategorisine odaklanacak, bir soru ise TN ödül kategorisine odaklanacaktır. İlk iki soru sorulup yanıtlandıktan sonra JUDGE'LAR, takımın ödül kriterlerine göre performansını değerlendirmeye yardımcı olmak için ek sorular sorabilir.

Mülakatlar sırasında sorulan ek sorular soru bankasından gelebilir ancak takımlar belgede listelenmeyen soruları yanıtlamaya hazır olmalıdır.

6.1.3 Pit Mülakatı/Mülakatları

Tüm JUDGE panelleri İlk Mülakatları bitirdikten sonra, JUDGE'lar notları karşılaştırır ve yarışma sırasında pit alanındaki takımları takip edip resmî olmayan pit mülakatları gerçekleştirmeyi seçebilir. Bu pit mülakatı turunda takımlar, İlk Mülakatta sunulan materyalleri genişletme ve JUDGE'larla ek içerik paylaşma (ör. ROBOT prototipleri, tasarım eserleri ve topluma ulaşım etkinliklerinden fotoğraflar veya mektuplar) fırsatına sahip olur. Bir takımın bu pit mülakatı için başka bir sunum hazırlaması gerekmez ancak JUDGE'lerden gelen soruları yanıtlamaya hazır olmalıdır.

JUDGE'ler pit mülakatları sırasında ek bilgileri okuyabilir ancak JUDGE müzakerelerinin bir parçası olarak referans alınmak üzere ek içeriği geri getirmeyecektir.

6.1.4 Sürdürülebilir Topluma Ulaşım ve Sayılarla Etki Gösterme

Genel olarak JUDGE'lar, devam eden, sürdürülebilir topluma erişim faaliyetlerini ara sıra yapılan veya tek seferlik faaliyetlerden daha yüksek kalitede kabul edecektir. JUDGE'lar, topluma ulaşım faaliyetinin bu faaliyetle ulaşılan bireyler üzerindeki etkisinin ne olduğunu anlamaya çalışacaktır.

Takımların belirli terimlerin arkasındaki gereksinimleri ([FIRST](#) takımı kurmak, bir etkinlik düzenlemek, x sayıda kişiye ulaşmak) anlamak için *Topluma Ulaşım Terimleri ve Tanımları Belgesi*'ni incelemeleri teşvik edilir. JUDGE'lar, bu belgede listelenen belirli bir terim bir takımın PORTFOLIO'sunda veya mülakat sırasında bahsedildiğinde belirli sorular sorabilir.

6.2 Takım JUDGE Ödülü Kuralları

A201 ***Takım PORTFOLIO'larının sınırları vardır.** Takımlar, JUDGE sürecinin bir parçası olarak kullanılmak üzere bir takım PORTFOLIO'su sunma fırsatına sahiptir. Bu belgenin dışındaki diğer basılı veya dijital içerikler, müzakereler sırasında değerlendirilmek üzere JUDGE'ler tarafından toplanmayacaktır. Takım PORTFOLIO'ları şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- A. takım numarasını ve isteğe bağlı olarak: takım adını, PORTFOLIO içindekiler tablosunu, takım organizasyonlarını, sponsorları, logoyu, mottoyu ve ROBOT'un ve/veya takımın resmini içeren 1 kapak sayfasından oluşmalıdır,
- B. 15 sayfadan fazla içerik içermemelidir,
- C. yalnızca US Letter (8,5" x 11") veya A4 (210 x 297 mm) boyutunda sayfalar kullanılmalıdır,
- D. dijital olarak gönderildiyse, tüm gönderimin boyutu 15 MB'tan az olmalıdır ve
- E. yalnızca 1 Ocak 2026'dan bu yana gerçekleşen ilerlemeleri, zorlukları ve başarıları içermelidir.

Kapak sayfasının hiçbir içeriği JUDGE'lar tarafından herhangi bir ödül kriterini değerlendirmek için kullanılmayacaktır. İzin verilen 15 sayfanın ötesindeki herhangi bir içerik JUDGE'lar tarafından incelenmeyecektir.

Takımlar, PORTFOLIO'daki Kişisel Olarak Tanımlanabilir Bilgileri (PII) kesinlikle en aza indirmelidir. STUDENT gizliliği için yalnızca adları ve soyadlarının baş harflerini kullanın. STUDENT fotoğraflarına izin verilmekle birlikte, tam adlar açıklanmamalıdır.

JUDGE'lar, PORTFOLIO ile ilişkili takımı belirlemek için kapak sayfasını kullanır. Kapak sayfası eklemeyi unutan takımlar, JUDGE'lar PORTFOLIO'nun hangi takıma ait olduğunu belirleyemezse DISQUALIFIED olabilir.

PORTFOLIO'nuzu okunabilirlik gözeterek tasarlayın. 10 punto altındaki yazı tiplerinden ve görseller üzerindeki düşük kontrastlı metinlerden kaçınınız; JUDGE'lar okuyamadıkları şeyi değerlendiremez. Yazı tipi boyutunuzun, renginizin ve tasarım seçimlerinizin net olmasını sağlamak için WebAIM Contrast Checker gibi ücretsiz araçlar kullanın.

JUDGE'lar bir PORTFOLIO'daki bağlantılara, web sitelerine veya videolara tıklamayacaktır. Ayrıca bir mülakattan ek basılı kağıtları JUDGE odalarına geri götüremezler. Takımlar, JUDGE'ların görmesini istedikleri her şeyi doğrudan PORTFOLIO'larına koymalıdır.

Takımlar, fikri mülkiyet haklarına saygı duymaları ve bir dipnot veya son not kredisi eklemeleri koşuluyla, PORTFOLIO'larını oluşturmak için yapay zeka ve araştırma yardımcılarını kullanabilirler. Örnek Kredi: "PORTFOLIO Takım XXXXX ve ChatGPT tarafından oluşturulmuştur"

Bir takım, büyüme göstermek için (örneğin bir takım veya organizasyon planında) önceki sezonlara atıfta bulunabilir, ancak vurgu mevcut sezonda olmalıdır.

A202 *PORTFOLIO'lar zamanında ve istendiği gibi teslim edilmelidir. Takımlar, PORTFOLIO'larının değerlendirme sürecinde dikkate alınmasını istiyorlarsa, Etkinlik Direktörünün talimat verdiği şekilde ve belirtilen son tarihe kadar teslim etmelidir. Başka bir talimat verilmezse, takımlar İlk Mülakat sırasında PORTFOLIO'larının 1 basılı kopyasını teslim etmelidir.

Takımların PORTFOLIO'larını ne zaman ve nasıl teslim etmeleri gerektiğine ilişkin talimatlar, etkinlikten önce Etkinlik Direktörü tarafından bildirilmelidir.

Koşullar bir takımın PORTFOLIO teslim talimatlarına uymasını engelliyorsa, Etkinlik Direktörü, değerlendirme sürecine aşırı bir yük getirmedikçe tüm takım PORTFOLIO'larını kabul etmek için makul düzenlemeler yapmak üzere JUDGE Danışmanı ile birlikte çalışmalıdır.

Takımların, JUDGE'larla yaptıkları mülakatlara yardımcı olması için pit alanlarında PORTFOLIO'larının ek bir kopyasını (dijital veya fiziksel) bulundurmaları teşvik edilir.

A203 *Takımlar bir mülakat oturumuna katılmalıdır. Herhangi bir ödül değerlendirmesine alınmak için takımın İlk Mülakat oturumuna katılması gerekir.

Planlanmışsa, takımlara atanan süre etkinlik öncesinde Etkinlik Direktörü veya yerel Program Dağıtım Ortağı tarafından bildirilmelidir.

Bir program çakışması varsa veya takım öngörülemez durumlar nedeniyle İlk Mülakat saatini kaçırdıysa, takım mümkünse etkinlikte İlk Mülakat için makul alternatif düzenlemeler yapmak üzere Etkinlik Direktörü veya yerel Program Dağıtım Ortağı ile çalışmalıdır.

A204 * İlk Mülakatınız için doğru kaynakları hazır bulundurun. Takımlar, İlk Mülakatlarına şunlara sahip olarak hazırlanmalıdır:

- A. 2 STUDENT ve daha büyük takımlar için 2'den az olmayan STUDENT temsilcisi,
- B. mülakat sırasında referans olması için takım PORTFOLIO'SUNUN bir kopyası,
- C. takımın ROBOTUNU içerebilecek "göster ve anlat" gösteri öğeleri (teşvik edilir, ancak isteğe bağlıdır),
- D. [A208](#) başına 1 sessiz gözlemci (isteğe bağlı) ve
- E. [A209](#) başına konaklama ihtiyaçlarını karşılayacak 1 destek personeli (isteğe bağlı, gerektiği gibi).

Takımların İlk Mülakat sürecine mümkün olduğunca çok STUDENT'in katılması teşvik edilir.

Bir takımın JUDGE değerlendirmesine katılmak veya ödül almaya hak kazanmak için bir ROBOT'a sahip olması gerekmez.

Takımlar ilk mülakat sırasında ROBOT işlevlerini açıp gösterebilirler ancak mülakat sırasında önemli gecikmelere neden olamazlar.

A205 *Herkes eşit İlk Mülakat süresi alır. Tüm takımlar için en az 10 dakika olmak üzere aynı uzunlukta İlk Mülakat planlanacaktır.

A206 *İlk Mülakat zamanlayıcısı takım başladığında başlar. Zamanlayıcı, JUDGE'lar kendilerini tanıttikten ve takım sunumuna başladığında veya mülakatın Soru-Cevap kısmı başladığında başlar. Başlamak için

uzun süre harcayan takımlar JUDGE'lar tarafından derhal başlamaları konusunda uyarılacak ve ardından sunum yapan takımın hazır olup olmadığına bakılmaksızın İlk Mülakat zamanlayıcısı başlatılacaktır.

- A207 *Hazırlanan ilk sunum süresi kesintiye uğratılmamalıdır.** İlk Mülakatın ilk 5 dakikası, takımın dilerse kesintisiz bir sözlü sunum sunması için ayrılmıştır. Kesintisiz sunum süresi takım tarafından erken sonlandırılabilir. Kalan süre STUDENT'lerle soru-cevap sohbeti olmalı ve JUDGE'lar tarafından yönetilmelidir.
- A208 *Bir yetişkin sessiz gözlemciye izin verilir.** Bir yetişkin değerlendirme oturumuna katılabilir ve JUDGE'lar ile STUDENT takım üyeleri arasındaki her türlü etkileşimde bulunabilir. Yetişkin koç(lar), İlk Mülakat dışındaki zamanlarda JUDGE'lar ile STUDENT takım üyeleri arasındaki herhangi bir etkileşim için mevcut olabilir. Yetişkin gözlemci ve koç(lar), JUDGE'lar ile STUDENT takım üyeleri arasındaki herhangi bir etkileşim sırasında etkileşime giremez veya aktif olarak koçluk yapamaz.

Yetişkin sessiz gözlemcinin amacı, yeni insanlarla bilinmeyen bir ortamda sunum yapan STUDENT takım üyelerine sessiz bir güven vermektir.

- A209 *İhtiyacı olan takımlar için Çevirmen ve/veya İşaret Dili Tercümanı düzenlemeleri yapılacaktır.** Takımın ana dili JUDGE'larınkiyle MATCH etmiyorsa, JUDGE'larla iletişim kurmak için bir çevirmen kullanması gereken takımlar bir tane sağlayabilir. Bu, işaret dilini veya diğer uyarlamalı teknolojileri içerir. Bir çevirmenin yardımıyla mülakat yapmayı amaçlayan takımlar, gerekirse 2 ila 5 dakika arasında ek mülakat süresi talep etmek için önceden Etkinlik Direktörü ile çalışmalıdır. Çevirmen bir yetişkin olabilir ve [A208](#) deki sessiz gözlemciye ek olarak bulunabilir.

Çoğu durumda çevirmenin takım tarafından sağlanması gerekecektir. Başka bir düzenleme gerekliyse, takım seçenekleri görüşmek üzere [yerel liderliğinizle iletişime geçmelidir](#).

- A210 *İlk Mülakat sırasında Fotoğraf, Video veya Ses kaydı yasaktır.** [E116](#) kısıtlamalarına ek olarak, İlk Mülakat sırasında video veya ses kaydı ya da fotoğraf çekilemez.

A211 *Verilen ödül sayısı etkinlik büyüklüğüne göre ölçeklenir. Verilen toplam ödül sayısı, etkinlikte kaydı yapılan takım sayısına dayanmaktadır. Her yarışmada tüm ödüller verilmez. Yalnızca etkinlik büyüklüğüne bağlı olarak Tablo 6-1 de belirtilen ödüller ilerleme için puan almaya uygundur.

Tablo 6-1: Tüm etkinlik katılımcı takımlarına göre mevcut toplam değerlendirilen ödüller

Toplam Etkinlik Katılımcı Takımları					
Ödül		4-10 Takım	11-20 Takım	21-40 Takım	41-64 Takım
Inspire Award		Birincilik	Birincilik İkincilik	Birincilik İkincilik Üçüncülük	Birincilik İkincilik Üçüncülük
Think Award		Birincilik	Birincilik	Birincilik İkincilik	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
TA Ödülleri	Connect Award	Birincilik (Connect, Reach veya Sustain ödüllerinden yalnızca biri verilecektir)	Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
	Reach Award		Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
	Sustain Award		Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
MCI Ödülleri	Design Award	Birincilik (Innovate, Control veya Design ödüllerinden yalnızca biri verilecektir)	Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
	Innovate Award		Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
	Control Award		Birincilik	Birincilik (İkincilik*)	Birincilik İkincilik (Üçüncülük*)
Judges' Choice Award		İsteğe Bağlı*	İsteğe Bağlı*	İsteğe Bağlı*	İsteğe Bağlı*

*İsteğe bağlı ödüller

Bu kuralın değiştirilmiş çift gruplu versiyonu için [13.8 Çift Bölümlü Etkinlikler](#) Bölümüne bakın.

- A212 *JUDGE geri bildirimi tüm takımlara sağlanır.** Tüm takımlar İlk Mülakat oturumlarından geri bildirim alacaktır. JUDGE, takıma ilişkin ilk izlenimlerine dayanarak İlk Mülakat'ın hemen ardından bir form doldurur. Bu geri bildirim formu müzakereler sırasında kullanılmaz ve JUDGE'in takımla daha sonraki etkileşimlerine dayanan herhangi bir güncellenmiş geri bildirim içermez.

Geri bildirim formu, etkinliğin sonuna doğru yüz yüze JUDGE değerlendirmesi için PORTFOLIO ile birlikte iade edilecek veya Baş Koç 1, etkinliğin ardından [FTC-Scoring](#) üzerinden dijital bir versiyona erişim elde edecektir.

- A213 *Takımlar yalnızca kendi bölgelerinde Inspire Award'u kazanmaya hak kazanır.** Takımlar yalnızca EV BÖLGELERİ içindeki bir turnuvada yarışırken Inspire Award (1, 2 veya 3'lük) için değerlendirilmeye hak kazanır.

FIRST Şampiyonası ve FIRST Premier Etkinlikleri bu kuralın istisnasıdır. Bu etkinliklerde tüm takımlar Inspire Award için değerlendirilebilir.

- A214 *Takımlar birden fazla Eleme veya Lig Turnuvasında Inspire Award'u kazanamaz.** Takımlar, herhangi bir Eleme veya Lig Turnuvasında sezon başına yalnızca bir kez 1.lik Inspire Award'u kazanmaya hak kazanır.

1.lik Inspire Award'u kazanmış takımlar, sonraki Eleme veya Lig Turnuvalarında 2'lik veya 3'lük Inspire Award'u kazanmaya hak kazanır.

Bir Eleme veya Lig Turnuvasında 1'lik Inspire Award'u kazanan takımlar, Bölgesel Süper Eleme Turnuvasında (varsa) ve Bölgesel Şampiyona'da bunu yeniden kazanmaya hak kazanır.

- A215 *Takımlar yalnızca bir JUDGE ödülü alabilir.** Takımlar, etkinlikte yalnızca tek bir takıma verilen JUDGE ödülünü kazanmaya veya bu ödül için finalist olmaya hak kazanır.

Bu kural, bir takımın [6.4 Turnuva ALLIANCE Ödülleri](#) Bölümünde ve [6.5 Bireysel Ödüller](#) Bölümünde listelenen ek ödülleri kazanmasını engellemez.

6.3 Takım JUDGE Ödülü Açıklamaları

6.3.1 Inspire Award

Inspire Award, tüm FIRST programları için güçlü bir rol model olan bir takımı takdir eder. Bu takım, JUDGE tarafından verilen birçok ödül için en güçlü adaydır ve pozitif, saygılı bir tutumla yarışır.

Inspire Award sahibi, oyun FIELD'ünde ve dışında diğer takımlara ilham verir. Eylemleri FIRST Temel Değerlerini yansıtır ve *Duyarlı Profesyonelliği somutlaştırır*. Deneyimlerini, coşkularını ve bilgilerini diğer takımlar, sponsorlar, toplulukları ve JUDGE'lar ile düzenli olarak paylaşırlar. Bir birim olarak çalışan bu takım, bir ROBOT tasarlama ve inşa etme görevini yerine getirmede başarı göstermiştir.

Tablo 6-2: Inspire Award Kriterleri

Inspire Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım bir PORTFOLIO sunmalıdır.
Gerekli	2	Inspire Award, tüm JUDGE ödülleri için en güçlü niteliklerini kutlar. Bir takım, aşağıdaki jüri ödülü kategorilerinin her birinden en az bir ödül için güçlü bir aday olmalıdır: A. Makine, Yaratıcılık ve İnovasyon Ödülleri, B. Takım Nitelikleri Ödülleri ve C. Think Award.
Gerekli	3	Takım pozitif ve kapsayıcı olmalı, her takım üyesi takımın başarısına katkıda bulunmalıdır.
Gerekli	4	Takım, deneyimlerini ve bilgi birikimini JUDGE'lar ile paylaşabilmektedir.

6.3.2 Think Award

Think Award, mükemmel PORTFOLIO'su nedeniyle bir takımı takdir eder. PORTFOLIO; takımın bu sezonki mühendislik yolculuğunun ve gelişiminin açık ve organize bir kayıdır. JUDGE'lar, en çok hak eden alıcıyı bulmak için bu belgeyi inceler. Takımlar ayrıca JUDGE'in kendi seçimlerini anlamasına yardımcı olmak için PORTFOLIO'larında bina, tasarım veya programlama süreçleri hakkında ek detaylar paylaşabilir.

Tablo 6-3: Think Award Kriterleri

Think Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım bir PORTFOLIO sunmalıdır. PORTFOLIO şu mühendislik konularından en az birini içermelidir: A. mühendislik sürecinin kullanıldığına dair kanıt, B. ROBOT'larının tasarımıyla ilgili öğrenilen ve uygulanan dersler, C. seçimleri karşılaştırma: Farklı fikirlere nasıl baktığınızı gösterin ve neden birini diğerine tercih ettiğinizi açıklayın ve/veya D. matematik seçimleri: ROBOT veya programlama tasarımı hakkında kararlar alırken bunu nasıl kullandığınızı gösterin.
Teşvik Edilen	2	PORTFOLIO'daki bilgilerin okunması ve bulunması kolay olmalıdır.

6.3.3 Connect Award

Connect Award, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) topluluğunun üyeleriyle anlamlı ortaklıklar kuran bir takımı takdir eder. Bu ortaklıklar sayesinde takım, uzun vadeli büyümesini destekleyen yeni bilgi, beceri ve kaynaklar geliştirir. Takım, hedeflerine ulaşmak için tanımlanmış eylemleri içeren net bir plana sahiptir. Bu ödül için PORTFOLIO gerekmez.

Tablo 6-4: Connect Award Kriterleri

Connect Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım, her ikisini de içeren takım üyesi becerilerini geliştirme planını açıklayarak mesleki gelişim yetkinliğini gösterir: A. takımın öğrenme hedefleri ve B. bu hedeflere ulaşmak için takımın attığı veya atacağı adımlar.
Teşvik Edilen	2	Takım, STEM alanındaki profesyonellerle anlamlı yüz yüze veya sanal ilişkiler kurarak ve sürdürerek ağ oluşturma yetkinliğini gösterir.
Teşvik Edilen	3	Takım, mentorluk, bilgi paylaşımı, teknik rehberlik veya ortak faaliyetler yoluyla mühendislik topluluğunun üyeleriyle aktif olarak çalışarak iş birliği yetkinliğini gösterir.

6.3.4 Reach Award

FIRST bünyesine yeni kişiler kazandıran ve tanıtan bir takımı takdir eder. Sosyal sorumluluk çalışmalarımız sayesinde diğerlerine ilham vererek FIRST topluluğuna katılmalarını ve programlarına aktif olarak katılım sağlamalarını motive ederler. Bu ödül için PORTFOLIO gerekmez.

Tablo 6-5 Reach Award Kriterleri

Reach Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım, aşağıdakilerin tamamını açıkça açıklayarak sosyal sorumluluk planlama yetkinliğini gösterir: A. sosyal sorumluluk hedefleri, B. sosyal sorumluluk faaliyetlerinin arkasındaki strateji ve C. bu faaliyetlerin FIRST topluluğunun büyümesini nasıl desteklediği.
Gerekli	2	Takım, daha önce FIRST topluluğuna katılmamış yeni takımların, koçların, mentorların veya gönüllülerin başarılı bir şekilde kazanıldığını gösterir
Teşvik Edilen	3	FIRST için elçi görevi görerek ve etkili tanıtım ve iletişim yoluyla FIRST programları hakkında kamuoyunun bilinirliğini artırarak güçlü iletişim yetkinlikleri gösterir.
Teşvik Edilen	4	Hem takımı hem de FIRST'ü kamuoyuna etkili bir şekilde tanıtan yaratıcı, CONTINUOUS gelişen tanıtım materyalleri geliştirerek medya ve tanıtım yetkinliklerini gösterir.

6.3.5 Sustain Award

Sustain Award, ekibinin veya programının gelecekteki sezonlarda devam etmesini ve büyümesini sağlamak için gereken liderliği, kaynakları ve organizasyonel uygulamaları oluşturmuş bir ekibi takdir eder. Bu ödül için PORTFOLIO gerekmez.

Tablo 6-6 Sustain Award Kriterleri

Sustain Award Kriterleri		
Gerekli	1	Ekip, aşağıdakilerden bir veya daha fazlasını içeren uzun vadeli başarı planlarını açıklayarak organizasyonel sürdürülebilirlik yetkinliğini gösterir: A. finansal sürdürülebilirlik, B. sezon planlaması ve/veya C. uzun vadeli ekip sürdürülebilirliği hedefleri.
Gerekli	2	Ekip, sürdürülebilirlik planları ve hedeflerine yönelik ilerlemeyi nasıl ölçtüğünü, gözden geçirdiğini ve takip ettiğini açıklayarak proje yönetimi yetkinliğini gösterir.
Teşvik Edilir	3	Ekip, net bir şekilde tanımlanmış ekip rolleri ve geleceğin STUDENT liderlerini hazırlamak için kasıtlı bir süreç aracılığıyla liderlik geliştirme yetkinliğini gösterir.
Teşvik Edilir	4	Ekip, organizasyonel kısıtlamaları belirleyerek, hafifletme stratejileri uygulayarak ve zorluklar ortaya çıktığında planları uyarlayarak risk yönetimi yetkinliğini gösterir.

6.3.6 Innovate Award sponsored by RTX

Innovate Award, oyun zorluklarına yaratıcı çözümler tasarlayan bir ekibi takdir eder. JUDGE'lar bu ödülü, ROBOT'larının bir veya daha fazla kısmı için yaratıcı ve orijinal bir tasarıma sahip bir ekibe verir. HÂKİMLER tasarımın kendisine, ne kadar iyi çalıştığına ve arkasındaki yaratıcı düşünceye bakar. Ödül, tüm ROBOT'un veya

ROBOT üzerindeki bir MECHANISM'in tasarımını takdir edebilir. Tasarım çoğu MATCH sırasında iyi çalışmalıdır, ancak her seferinde çalışması gerekmez. Bu ödül için PORTFOLIO gerekmez.

Tablo 6-7: Innovate Award Kriterleri

Innovate Award Kriterleri		
Gerekli	1	Ekip, tasarımlarını nasıl geliştirdiklerini açıklayan mühendislik çalışmaları örnekleri göstererek mühendislik yetkinliklerini kanıtlar.
Gerekli	2	ROBOT'un veya ROBOT MECHANISM'İNIN tasarımı yaratıcı, benzersiz veya her ikisidir.
Gerekli	3	Yaratıcı tasarım istikrarlı ve güvenilir olmalıdır. Çoğu zaman ekibin oyun hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmalıdır.
Teşvik Edilir	4	Tasarımlar genellikle riskler içerir. Ekip bu riskleri nasıl azalttığını açıklamalıdır.

6.3.7 Control Award

Control Award, oyun zorluklarını yaratıcı bir şekilde çözmek için sensörler ve yazılım kullanan bir ekibi takdir eder. Örnekler arasında otonom çalışma, daha akıllı mekanik sistemler veya sonuçları iyileştiren sensörler yer alır. Çözüm çoğu MATCH sırasında iyi çalışmalıdır, ancak her seferinde çalışması gerekmez. Ekipler çözümlerini AUTO döneminde, TELEOP (Uzaktan Kumanda Periyodu) döneminde veya her ikisinde de kullanabilir. Ekibin PORTFOLIO'su yazılımın, sensörlerin ve mekanik kontrol sisteminin bir özetini içermelidir. PORTFOLIO'nun kodun tamamını içermesi gerekmez.

Tablo 6-8: Control Award Kriterleri

Control Award Kriterleri		
Gerekli	1	Ekip bir PORTFOLIO sunmalıdır. PORTFOLIO aşağıdakilerin tümünü içermelidir: A. ROBOT üzerindeki donanım veya yazılım CONTROL COMPONENTLERİ, B. her bir COMPONENT'in veya sistemin çözdüğü zorluklar ve C. her bir COMPONENT'İN veya sistemin işlevi.
Gerekli	2	Ekip, ROBOT'u CONTROL etmek ve performansını artırmak için harici geri bildirim kullanan bir veya daha fazla donanım veya yazılım çözümü kullanmalıdır.
Teşvik Edilir	3	CONTROL çözümü/çözümleri çoğu MATCH sırasında tutarlı bir şekilde çalışmalıdır.
Teşvik Edilir	4	Ekip çözümünün ne kadar güvenilir olduğunu açıklayabilir. Bunu, çalıştığını göstererek veya nasıl geliştirilebileceğini açıklayarak gösterebilirler.
Teşvik Edilir	5	Ekip, CONTROL çözümlerini (sensörler, donanım, algoritmalar veya bir kombinasyonu) geliştirmek için mühendislik sürecini kullanırken öğrendiklerini tanımlamalıdır.

6.3.8 Design Award

Design Award, endüstriyel tasarım ilkelerini anlayan bir ekibi takdir eder. Bu, bu sezonun oyununun ihtiyaçlarını karşılarken biçim, işlev ve görünümü dengelemek anlamına gelir. Ekibin tasarım süreci, verimli olan ve oyunun zorluklarını iyi çözen bir ROBOT ile sonuçlanmalıdır. Bu ödül için PORTFOLIO gerekmez.

Tablo 6-9: Design Award Kriterleri

Design Award Kriterleri		
-------------------------	--	--

Gerekli	1	Ekip, ROBOT'larının zarif, verimli (inşası ve kullanımı basit) ve/veya bakımının pratik olduğunu tanımlamalı veya göstermelidir.
Gerekli	2	Yalnızca bir COMPONENT değil, tüm ROBOT'un tasarımı veya onu oluşturmak için kullanılan ayrıntılı süreç dikkate alınmalıdır.
Teşvik Edilir	3	ROBOT görünümü ve ne kadar iyi çalıştığı ile diğer ROBOT'lardan ayrılır.
Teşvik Edilir	4	Ekip, ilham veya işlev gibi tasarım seçimlerinin arkasındaki nedenleri açıkça düşünmüştür.
Teşvik Edilir	5	Tasarım tutarlı bir şekilde çalışır ve ekibin oyun planı veya stratejisiyle uyumludur.

6.3.9 Judges' Choice Award

Judges' Choice Award isteğe bağlıdır ve tüm FIRST Tech Challenge etkinliklerinde verilmez.

Yarışma sırasında jüri heyeti, benzersiz çabaları, performansları veya dinamikleri takdiri hak eden ancak diğer ödül kategorilerinden hiçbirine uymayan bir ekiple karşılaşabilir. Bu benzersiz ekipleri takdir etmek için FIRST bir Judges' Choice Award sunar.

6.4 Turnuva ALLIANCE Ödülleri

6.4.1 Winning Alliance Award

Bu ödül, tek bölümlü bir Turnuva veya Şampiyona etkinliğinin Playoff'larının son MATCH'ında temsil edilen kazanan ALLIANCE'a verilecektir. Etkinlik çift bölümlü veya çok bölümlü bir etkinlikse, hem division playoff kazananlarına hem de etkinlik finalleri playoff kazananlarına Kazanan ALLIANCE Ödülleri verilecektir.

6.4.2 Finalist Alliance Award

Bu ödül, tek bölümlü bir Turnuva veya Şampiyona etkinliğinin Playoff'larının son MATCH'inde temsil edilen finalist ALLIANCE'a verilecektir. Etkinlik çift bölümlü veya çok bölümlü bir etkinlikse, bu ödül division playoff finalistlerine ve etkinlik finalleri playoff finalistlerine verilecektir.

6.5 Bireysel Ödüller

6.5.1 FIRST Leadership Award

FIRST Leadership Award yarı finalistleri, finalistleri ve kazananları STUDENT liderliğine örnek teşkil eder. Bu bireyler FIRST misyonunu aktif olarak destekler, Kapsericilik, Takım Çalışması ve Etki gibi Temel Değerleri savunur ve *Duyarlı Profesyonellik* anlayışını benimser. FIRST; bu STUDENT'leri ömür boyu liderler, [mezunlar](#) ve savunucular olarak hizmet etmeye devam ederken desteklemeyi amaçlamaktadır.

Ödül başvurusu ayrıntılarının tamamını ve geçmiş FIRST [Tech Challenge kazananlarını görmek için lütfen FIRST Leadership Award](#) web sayfasını ziyaret edin.

6.5.2 Compass Award

Bu, Bölgesel Şampiyona turnuvası yarışma düzeyinde sunulan isteğe bağlı bir ödüdür. FIRST Championship'e katılan tüm takımlar, FIRST Championship'te bu ödüle başvurma fırsatına sahip olacaktır.

Compass Award, yıl boyunca bir takıma üstün rehberlik ve destek sunmuş ve takıma Gracious Professional olmanın ne anlama geldiğini gösteren yetişkin bir koçu veya mentoru takdir eder. Compass Award'un kazananı, FIRST Tech Challenge STUDENT takım üyeleri tarafından 40-60 saniyelik bir video başvurusu yoluyla aday gösterilen adaylar arasından seçilecektir. Video, mentorlarının ilham veren bir takım olmalarına nasıl yardımcı olduğunu vurgulamalıdır. Video, mentoru farklı kılan özellikleri öne çıkarmalıdır.

Tablo 6-10: Compass Award Kriterleri

Compass Award Kriterleri		
Zorunlu	1	Takım, bu mentorun takıma katkısını açıkça ifade edebilmeli ve bu mentoru farklı kılan özellikleri açıklayabilmelidir.
Zorunlu	2	Başvuru video formatında olmalı ve aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır: A. Etkinlik Direktörü veya yerel Program Dağıtım Ortağı tarafından belirlenen son tarihe kadar gönderilmelidir, B. şu formatlardan birinde olmalıdır: .mp4, .mov, .avi veya .wmv (akış hizmetlerine bağlantılar kabul edilmeyecektir), C. etkinlik başına takım başına bir video başvurusu yapılmalıdır (videolar etkinlikler arasında güncellenebilir veya değiştirilebilir), D. tüm müzikler telif hakkı sahiplerinin izniyle kullanılmalı ve video jeneriğinde belirtilmelidir ve E. videolar, jenerik dahil 60 saniyeden uzun olamaz.

Takımların, videolarını oluşturmadan önce [FIRST Markalama ve Stil Kılavuzlarını](#) incelemeleri teşvik edilir.

6.6 Projeye Dayalı Küresel Ödüller

Projeye dayalı küresel ödüller, sezon başına yalnızca bir kez değerlendirilen ve verilen, kayıtlı tüm *FIRST* Tech Challenge takımlarına açık ödüllerdir. Her ödülün kendine özgü bağımsız gereklilikleri ve son tarihleri vardır. Bu ödüller takımın ilerlemesine katkıda bulunmaz.

Projeye Dayalı Küresel Ödüller hakkında daha fazla bilgi yakında!

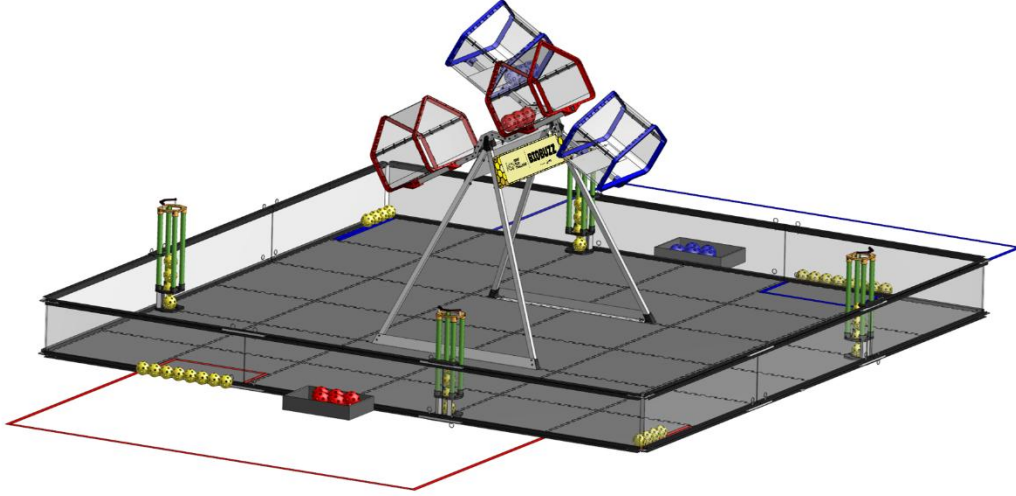


7 Oyun Sponsoru Tanıma

2026-2027 FIRST® Tech Challenge sezonu ana sponsoru [RTX](https://www.rtx.com) 'e teşekkür ederiz.



8 Oyun Genel Bakışı



RTX tarafından sunulan BIOBUZZ™ oyununda, her biri 2 takımdan oluşan 2 rakip ALLIANCE, POLLEN ve NECTAR toplar; bunları HIVE'larına LAUNCH (Fırlatma) eder ve FLOWER'lara yerleştirir.

MATCH'in ilk 30 saniyesinde ROBOT'lar otonom olarak çalışır. ROBOT'lar, FLOWER'lardan POLLEN toplamak ve HIVE'larındaki CELL'lere LAUNCH etmek üzere hareket etmek için sensörleri kullanabilir. Yeterli sayıda SCORING ELEMENT (Skor Öğesi) CELL'e LAUNCH edildiğinde, HIVE (Kovan) TIPPED olur. Bir HIVE her TIPPED olduğunda puan kazanılır ve ilave NECTAR açılır.

MATCH'in kalan 2 dakikasında insan DRIVER'lar, ROBOT'larının CONTROL'ünü ele alır. ROBOT'lar POLLEN ve NECTAR toplamaya ve CONTINUOUS olarak puan kazanmaya devam eder, puan kazanmak için HIVE'larını TIPPED hale getirir ve daha fazla NECTAR açarlar.

Süre dolarken, ALLIANCE'lar FLOWER'ları POLLEN ve NECTAR ile doldurmak için çalışır. ALLIANCES, rakiplerinden önce her FLOWER'a kendi ALLIANCE'larının NECTAR'ını yerleştirerek puan kazanır. ALLIANCE'lar ayrıca, bir FLOWER'a yerleştirilen en üstteki öge NECTAR ise, bir FLOWER'a sahip olmaktan puan kazanır.

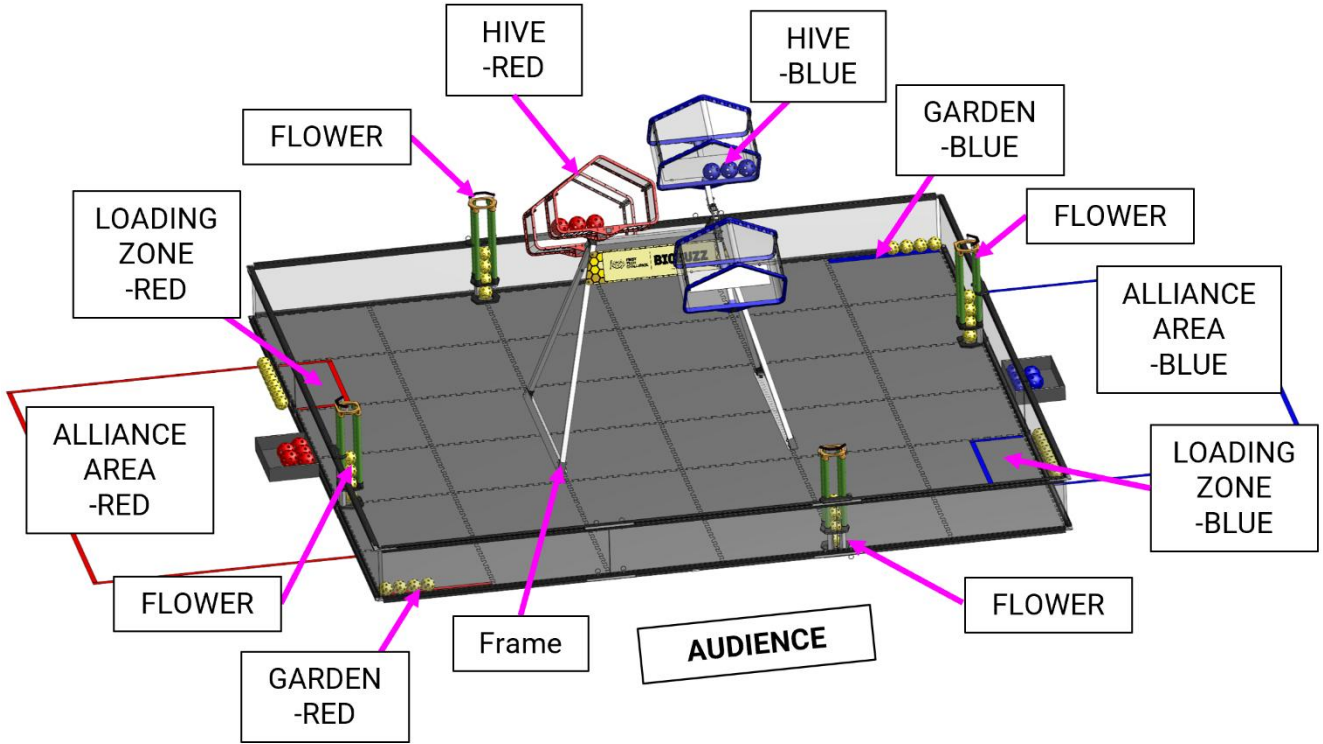
En fazla puanı kazanan ALLIANCE MATCH'i kazanır ve diğer puanlama başarılarını tamamlayarak ek RANKING POINTS (Sıralama Puanları) kazanılabilir.



9 ARENA

ARENA, BIOBUZZ oynanması için gerekli tüm oyun altyapısı unsurlarını içerir: FIELD, SCORING ELEMENT'leri, sıra alanı, takım medya alanı ve etkinlik yönetimi için gereken tüm ekipman.

Şekil 9-1 BIOBUZZ (sıra alanı, FIELD ekranı ve isteğe bağlı medya alanı gösterilmemiştir)



9.1 Boyutlar ve Hassasiyet

BIOBUZZ FIELD için teknik özelliklere birkaç yerdere erişilebilir:

- [3D CAD modeli](#), BIOBUZZ FIELD'in ve nasıl inşa edildiğinin resmî temsidir. Bu modelden genel ± 1 inç ($\pm 2,5$ cm) toleransla ölçüm alınabilir.
- [Etkinlik Sahası Kurulum Kılavuzu](#), FIELD'in nasıl inşa edileceğine ilişkin talimatları ve saha toleranslarını etkileyebilecek yapım ayrıntılarını içerir; ayrıca FIELD için birçok temel boyutu da içerir.
- [FIELD Kabul CONTROL Listesi](#) (yakında), etkinlik personeli tarafından düzenli olarak gerçekleştirilecek CONTROL boyutlarını (ilgili toleranslarla birlikte), işlevsel testleri ve denetim kriterlerini içerir.
- [Saha Düzeltme Kılavuzu](#) (yakında), FIELD STAFF'a etkinlik boyunca FIELD'in spesifikasyonlar dahilinde kalmasını sağlamak için önerilen düzeltme önlemlerini sunar.
- Yarışma Kılavuzunda yer alan çizimler, BIOBUZZ ARENA'nın genel görsel olarak anlaşılması içindir ve içerilen tüm boyutlar nominaldir. Özellikle belirtilmedikçe, bu boyutların tümü ± 1 inç ($\pm 2,5$ cm) toleransa sahiptir.

BIOBUZZ FIELD kaynaklarının tam listesi, [FIRST](#) web sitesindeki *Oyun Sahası Kaynakları sayfasında* yayımlanmıştır.

ARENA modülerdir ve yarışma sezonu boyunca birçok kez monte edilir, kullanılır, sökülür ve taşınır. Aşınma ve yıpranmaya maruz kalır. ARENA'ların etkinlikten etkinliğe tutarlı olmasını sağlamak için her türlü çaba gösterilir.

Ancak ARENA'lar, farklı etkinlik personeli ve gönüllüler tarafından farklı mekânlarda monte edilir; bazı bölgelerin kendine özgü zorluklarla karşılaşması, bazı küçük farklılıklara neden olur.

ARENA teknik özellikleri, kritik öğelerin tutarlılığını sağlarken resmî oyunda bulunabilecek farklılıkları doğru şekilde yansıtacak biçimde tasarlanmıştır. Daha fazla bilgi talep etmek için [yerel desteğinizle](#) iletişime geçin.

Başarılı takımlar, bu farklılıklardan etkilenmeyen ROBOT'lar tasarlayacaktır.

9.2 FIELD

BIOBUZZ için her FIELD, FIELD çevresindeki duvarların iç yüzeyiyle sınırlandırılmış, yaklaşık 144 inç x 144 inç (365,75 cm x 365,75 cm) boyutunda bir alandır. FIELD'in zemin yüzeyi, her biri nominal olarak yaklaşık 24 inç x 24 inç x 0,59 inç (60,95 cm x 60,95 cm x 1,50 cm) boyutunda olan, birbirine geçmeli 36 yumuşak köpük TILE'dan yapılmıştır.

FIELD, aşağıdaki FIELD öğeleriyle donatılmıştır ve çevrelenmiştir:

- 1 Frame ve üzerine monte edilmiş 2 HIVE'dan (ALLIANCE başına 1 HIVE) oluşan 1 HIVE Yapısı
- 4 FLOWER

Resmî etkinliklerde AndyMark tarafından üretilen ve satılan tam BIOBUZZ FIELD (am-5850_Full) veya resmî olarak lisanslanmış eşdeğeri kullanılır.

FIELD'in yumuşak köpük TILE (Zemin Karosu) yüzeyi, [FIRST Tech Challenge Field Soft Tiles](#) (am-2499) veya eşdeğeri.

FIELD çevresinin ana sürümü, AndyMark tarafından satılan [FIRST Tech Challenge Perimeter Kit](#) (am-0481)'dir. Bu kılavuzdaki tüm çizimler, FIELD tasarımının am-0481 sürümünü göstermektedir. Benzer işlevselliğe sahip FIELD çevresinin diğer sürümleri de yarışmalarda kullanılabilir.

FIRST Championship (bkz. Bölüm [15.2 Oyun Değişikliği](#)) dahil bazı etkinlikler, FIELD yükseltirken ALLIANCE AREA'lar zemin seviyesinde kalacak şekilde FIELD'ları platformlar veya yükselteler üzerine yerleştirecektir.

[Etkinlik Sahası Kurulum Kılavuzu](#), etkinliklerin isteğe bağlı olarak FIELD çevresini yerine sabitlemesine izin verir. FIELD'larını yerine sabitlemeyi seçen ve AndyMark Perimeter Kit kullanan etkinliklerin, AndyMark Perimeter'in parçası olan Perimeter Straps'i takması gerekmez.

Bir etkinlikte kullanılan FIELD varyantı yerel Program Dağıtım Ortağı tarafından belirlenecek olup, aynı etkinlikteki tüm yarışma FIELD'ları Bölüm [9.1 Boyutlar ve Hassasiyet](#) ile uyumlu olmalı ve [T404](#) uyarınca birbiriyle tutarlı olmalıdır.

9.3 Alanlar, Bölgeler ve İşaretler

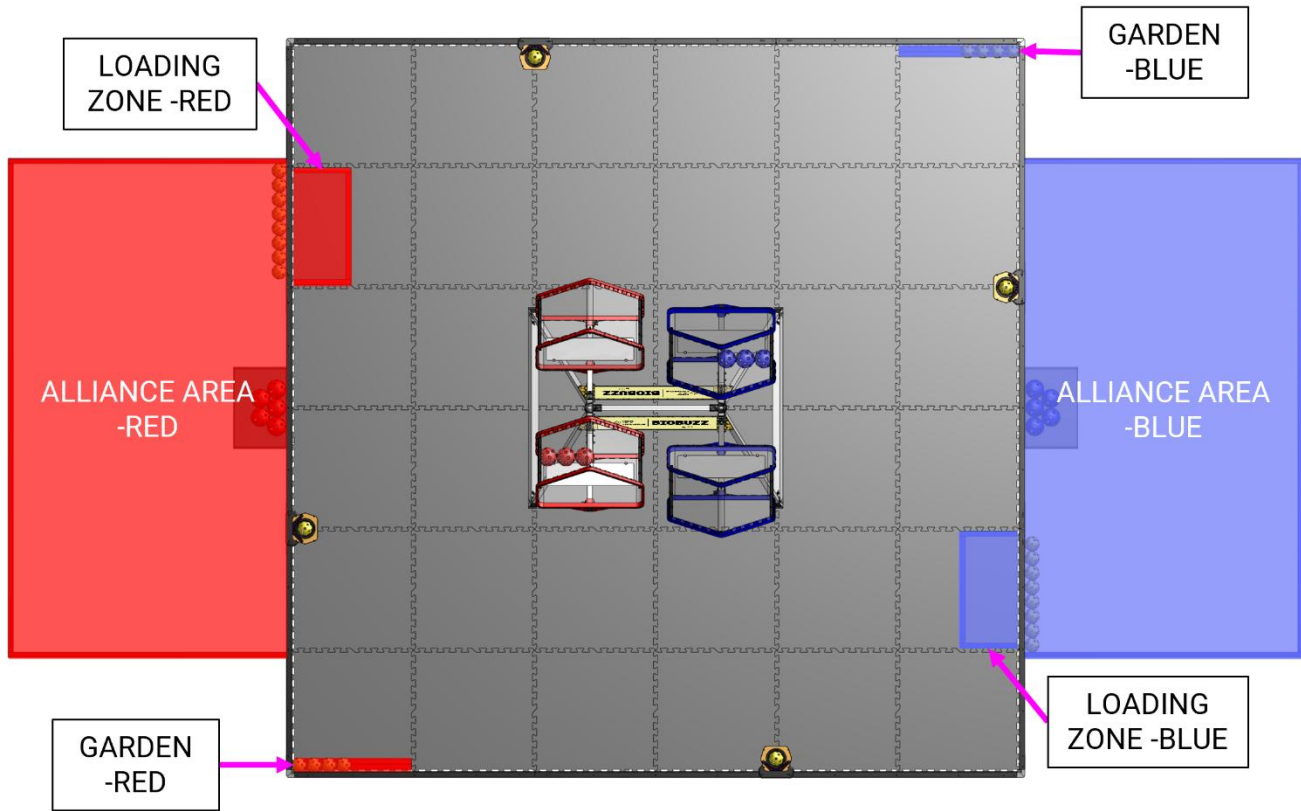
Önem arz eden FIELD alanları, bölgeleri ve işaretleri aşağıda açıklanmıştır.

- “Zone” (bölge) terimi, FIELD içindeki alanları tanımlamak için kullanılır.
- “Area” (alan) terimi, FIELD dışındaki alanları tanımlamak için kullanılır.

Aksi belirtilmedikçe, FIELD boyunca çizgileri ve bölgeleri işaretlemek için kullanılan bant; kırmızı ve elektrik mavisi renkte 1 inç (2,50 cm) veya 2 inç (5,10 cm) genişliğinde [ProGaff® Premium Professional Grade Gaffer Tape](#) ya da benzer bir gaffer bandı olabilir. FIELD dışındaki alanlar, etkinliğe bağlı olarak başka türlerde veya genişliklerde bantla işaretlenebilir.

FIELD boyunca çizgileri ve bölgeleri işaretlemek için kullanılan bant, tüm resmî teknik özelliklerde CONTINUOUS şeritler olarak gösterilmiştir. Bazı oyunlarda bant çizgilerinin kesintisiz olmayan bölümler hâlinde uygulanmasına izin verilse de bu sezon buna gerek yoktur. BIOBUZZ FIELD üzerinde bant çizgilerinin hiçbirisi TILE birleşim yerleri üzerinden geçmez. Etkinliklerin, bant çizgilerini teknik özelliklerde gösterildiği şekilde kesintisiz olarak uygulamaları teşvik edilir.

Şekil 9-2: BIOBUZZ ZONES ve AREAS

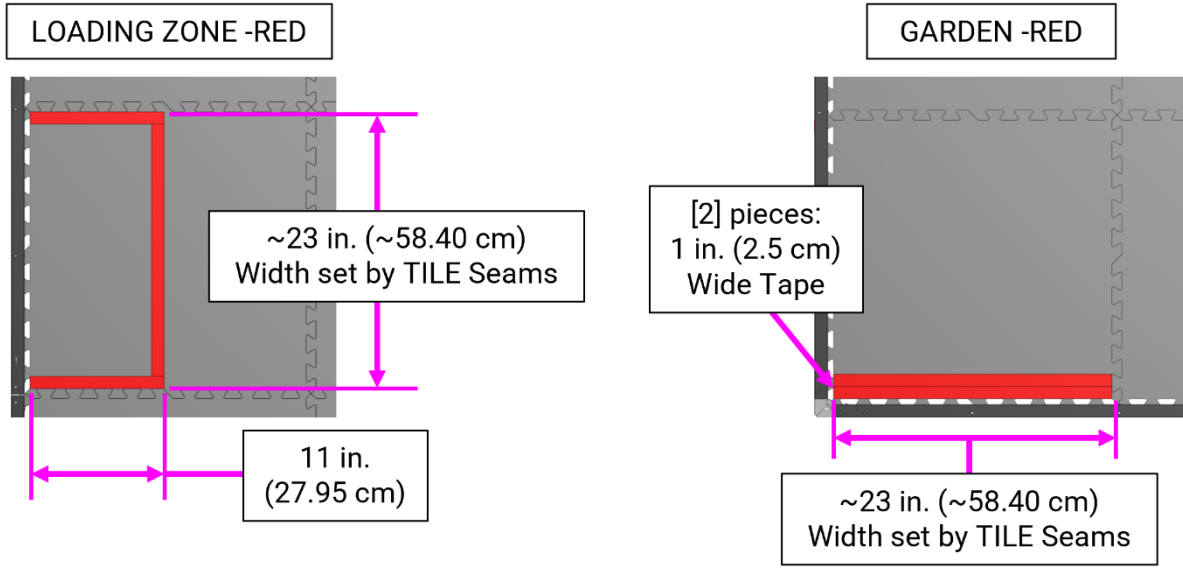


- **ALLIANCE AREA:** FIELD'in dışındaki zemin yüzeyine ALLIANCE renginde bant yerleştirilerek oluşturulan, yaklaşık 97 inç (246,40 cm) genişliğinde, 54 inç (137,15 cm) derinliğinde ve sonsuz yüksekliğinde bir hacimdir. ALLIANCE AREA (İttifak Alanı), bant çizgilerini içerir (Şekil 9-2).
- **LOADING ZONE (Yükleme Bölgesi):** kırmızı veya mavi bant ile bitişik FIELD çevreleri tarafından sınırlandırılmış, yaklaşık 23 inç (58,40 cm) genişliğinde, 11 inç (27,95 cm) derinliğinde ve sonsuz

yüksekliğinde bir hacimdir. LOADING ZONE, bant çizgilerini içerir (Şekil 9-3). LOADING ZONE, bitişiğinde bulunan ALLIANCE AREA'ya sahip ALLIANCE'a ait, ALLIANCE'a özgü bir bölgedir.

- **GARDEN (Bahçe):** FIELD'ın karşıt köşelerindeki mavi veya kırmızı bandın dış kenarıyla tanımlanan, yaklaşık 23 inç (58,40 cm) x 2 inç (5,10 cm) genişliğinde ve sonsuz yüksekliğinde bir hacimdir; Şekil 9-2 içinde gösterildiği gibi.

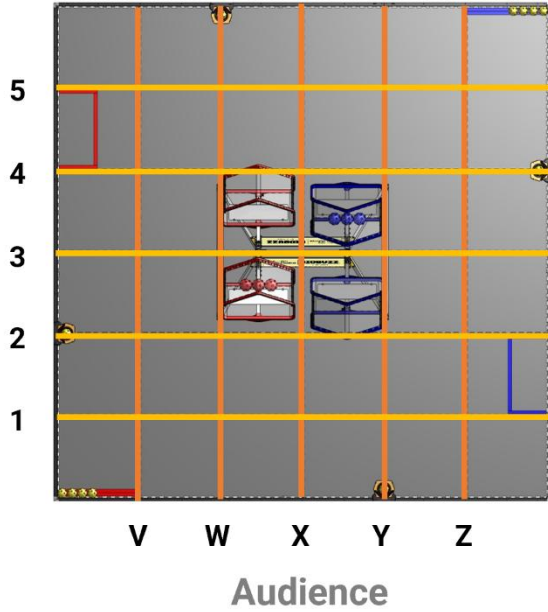
Şekil 9-3: LOADING ZONE ve GARDEN (POLLEN gizlenmiş olarak gösterilmiştir)



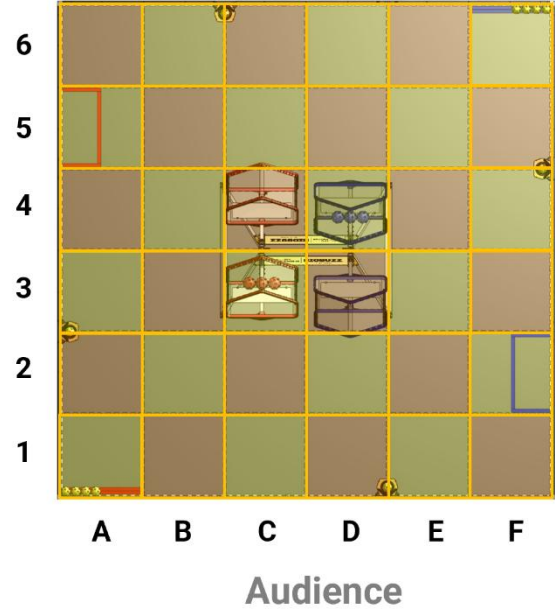
9.4 TILE Koordinatları

TILE koordinatları FIELD kurulumuna yardımcı olmak için kullanılır. Şekil 9-4, FIELD üzerindeki TILE tırnaklarının birbirine geçtiği her bir TILE kesişimini tanımlar. Şekil 9-5, TILE'ların her biri için ızgara koordinat sistemini tanımlar.

Şekil 9-4: TILE birleşim yeri/tırnak çizgisi konumları



Şekil 9-5: TILE konumları



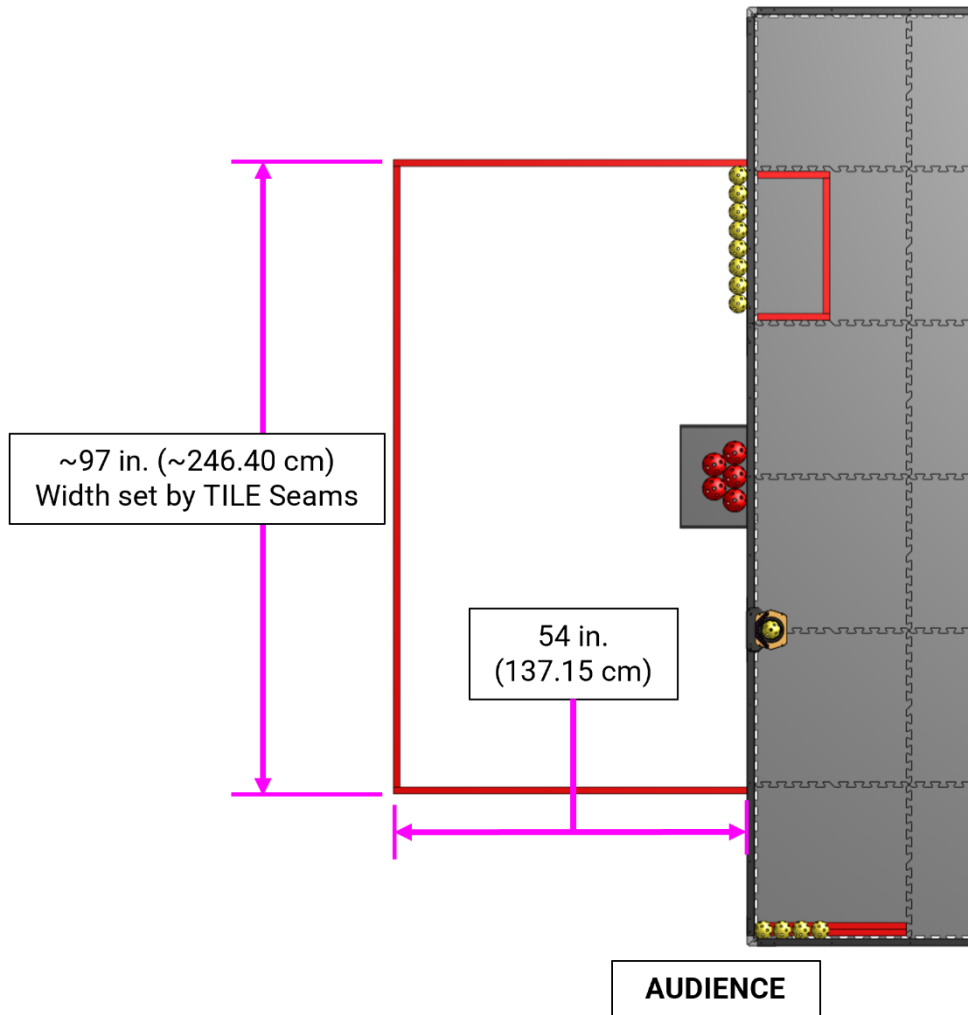
9.5 ALLIANCE AREA

ALLIANCE AREA, DRIVE TEAM'lerin MATCH sırasında konumlandığı, FIELD'a bitişik, belirlenmiş kırmızı veya mavi ALLIANCE AREA'dır.

FIELD, ana seyirci bakış yönünden kırmızı ALLIANCE AREA solda olacak şekilde yönlendirilmiştir.

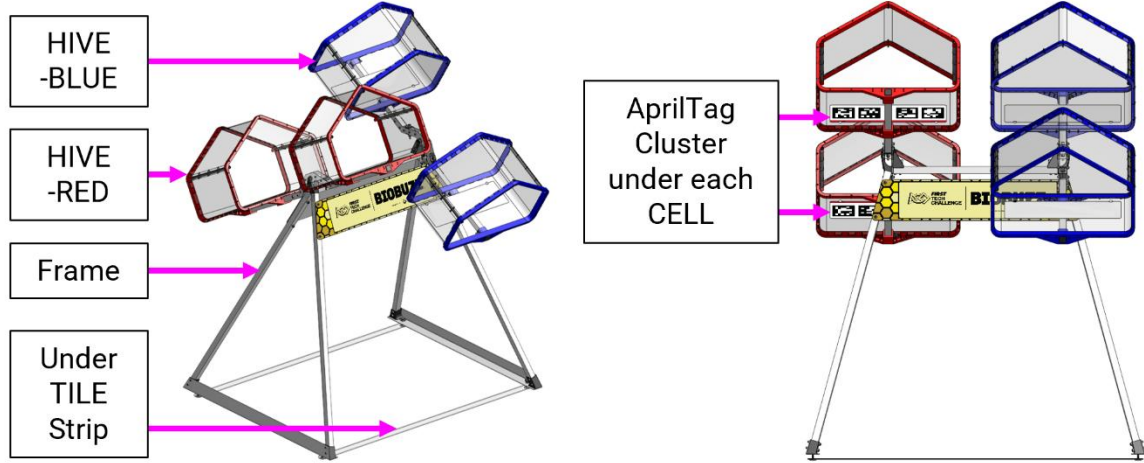
Etkinlik tarafından, takımların OPERATOR CONSOLE'larını ALLIANCE AREA içinde FIELD çevresine yakın bir yere koymaları için kısa masalar, sehpalar veya tabureler sağlanabilir. Etkinlik tarafından sağlanmışsa, bu masalar Baş REFEREE, FIELD Supervisor veya FTA'nın izni olmadan takımlar tarafından kaldırılamaz veya yeniden düzenlenemez.

Şekil 9-6: ALLIANCE AREA



9.6 HIVE Yapısı

Şekil 9-7: HIVE Yapısı



HIVE Yapısı, FIELD'in merkezinde bulunur. Bir frame, kırmızı bir HIVE ve mavi bir HIVE'ı tutar. Her HIVE, her HIVE'in iki ucundan birinde bulunan 2 CELL'den oluşur. Her CELL (Hücre), NECTAR ve POLLEN tutabilen üç boyutlu bir yapıdır.

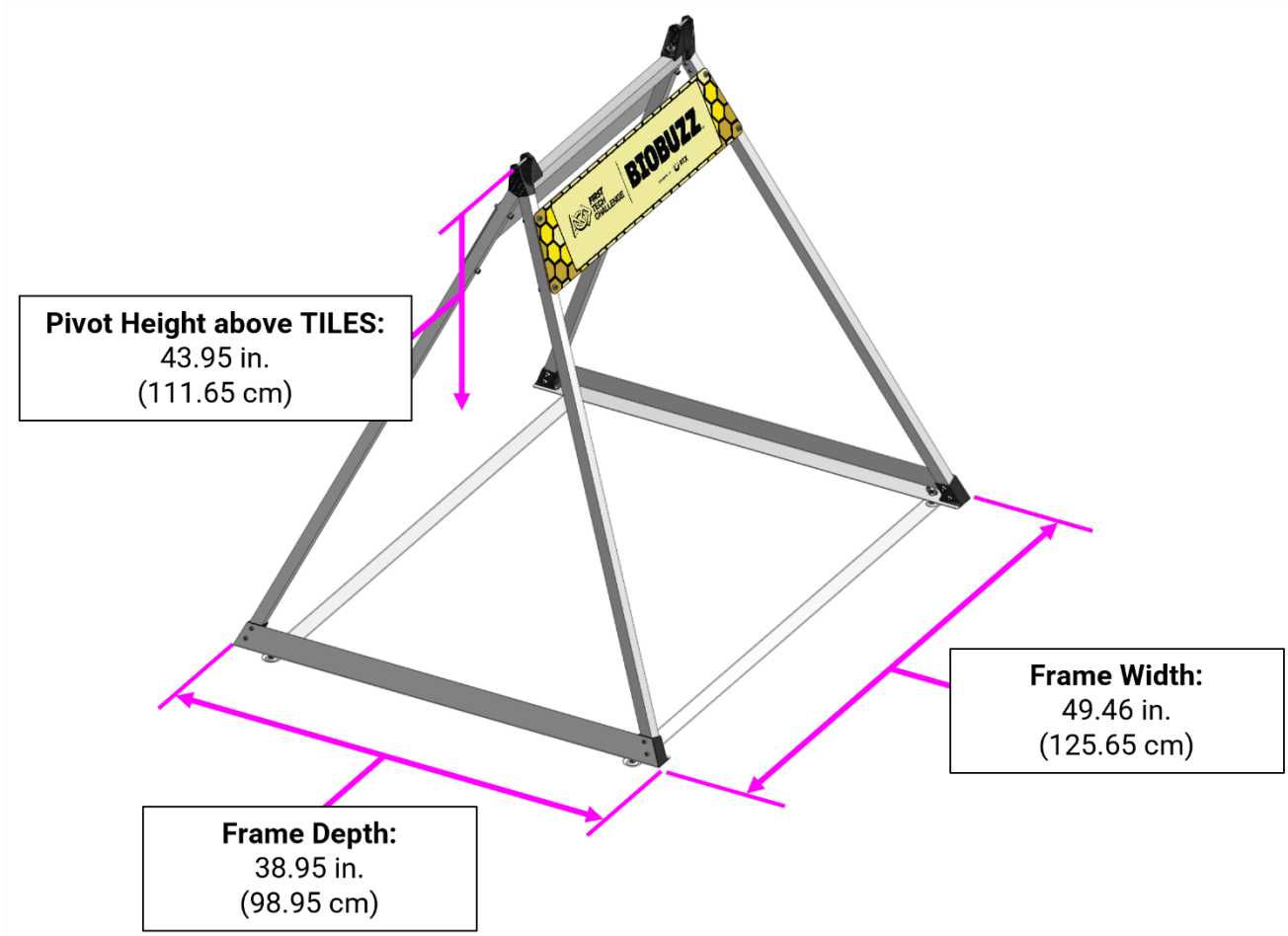
Her HIVE bir pivot üzerindedir ve herhangi bir anda CELL'lerden biri yukarı bakacak şekilde TIPPED edilebilir. Her HIVE iki kararlı durumdadır ve yukarı bakan CELL'e yeterli POLLEN veya NECTAR LAUNCH edilene kadar konumunu korur. Her CELL'in alt yüzünde, 4 farklı AprilTag içeren benzersiz bir AprilTag Cluster bulunur.

9.6.1 Frame

Frame, TILE'ların altındaki montaj şeritlerine bağlanan ve tepe noktalarında bir çapraz çubukla birleştirilmiş iki üçgen metal yapıdan oluşur. Frame, tabanında 49,46 inç (125,65 cm) genişliğinde ve 38,95 inç (98,95 cm) derinliğindedir; burası aynı zamanda en geniş noktadır. Frame, eksenleri TILE'ların 43,95 inç (111,65 cm) üzerinde bulunan 2 pivotu destekler. Frame boyutları Şekil 9-8 içinde gösterilmiştir.

Frame'in her iki tarafına BIOBUZZ logosunu taşıyan bir panel takılmıştır. Bu görsel her etkinlikte bulunmayabilir.

Şekil 9-8: Çerçeve

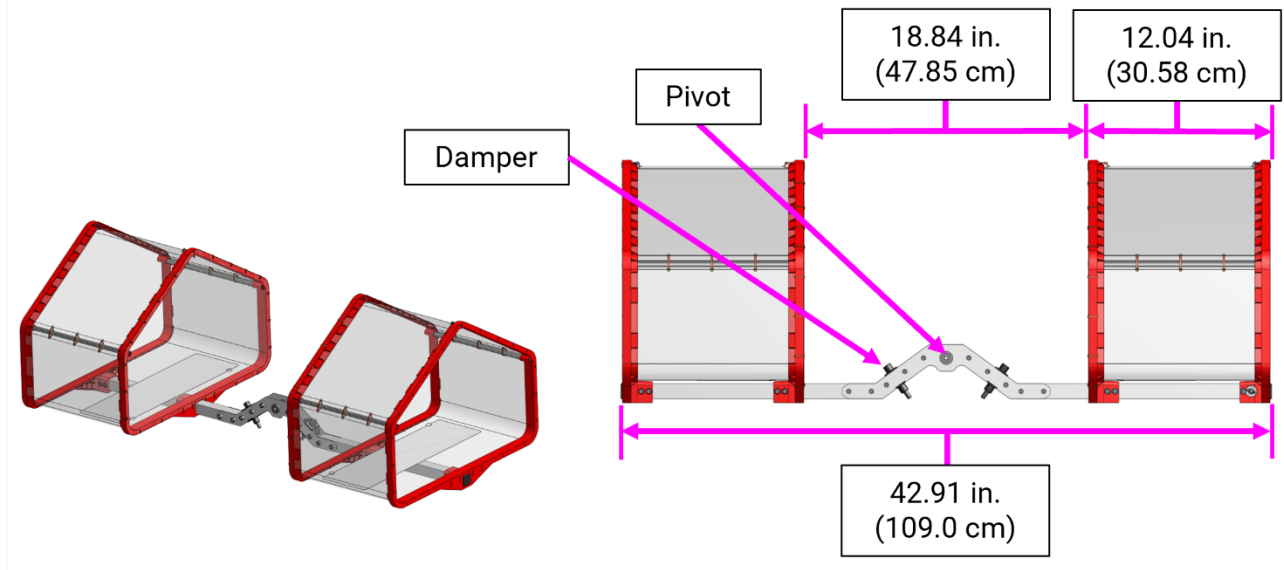


9.6.2 HIVE (PETEK) ve CELL (HUCRE)

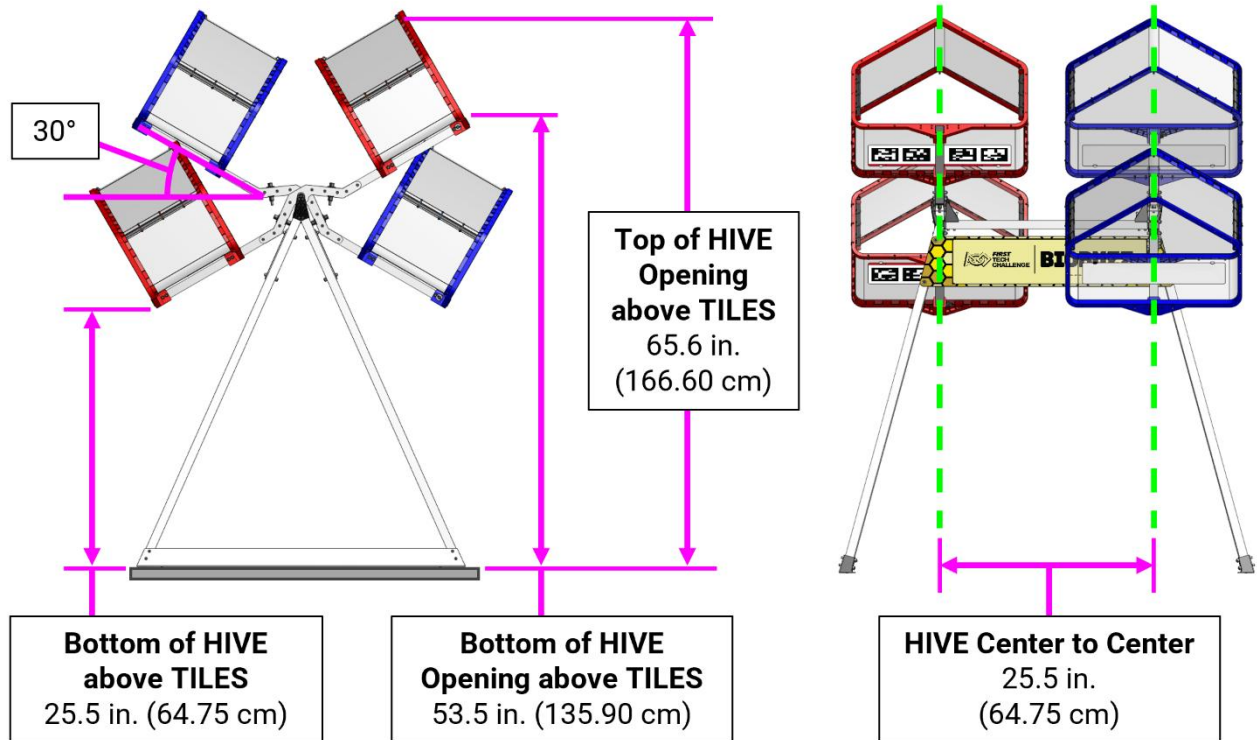
Her HIVE, iki CELL ve bir mil üzerinde dönen bağlantı düzeninden oluşan çift kararlı bir yapıdır. Her HIVE, Şekil 9-9 de gösterildiği gibi, aralarında yaklaşık 18,8 inç (47,8 cm) mesafe bulunan iki CELL (ikisi de kırmızı veya ikisi de mavi) içerir. Her HIVE, çerçevenin üst kısmında yer alan bir mil etrafında döner ve her biri bir CELL yukarı bakacak şekilde iki kararlı konuma sahiptir.

Şekil 9-11 de gösterildiği gibi, CELL açıklığı yaklaşık olarak 20 inç (50,8 cm) genişliğinde, 14 inç (35,6 cm) yüksekliğinde ve 12 inç (30,5 cm) derinliğindedir.

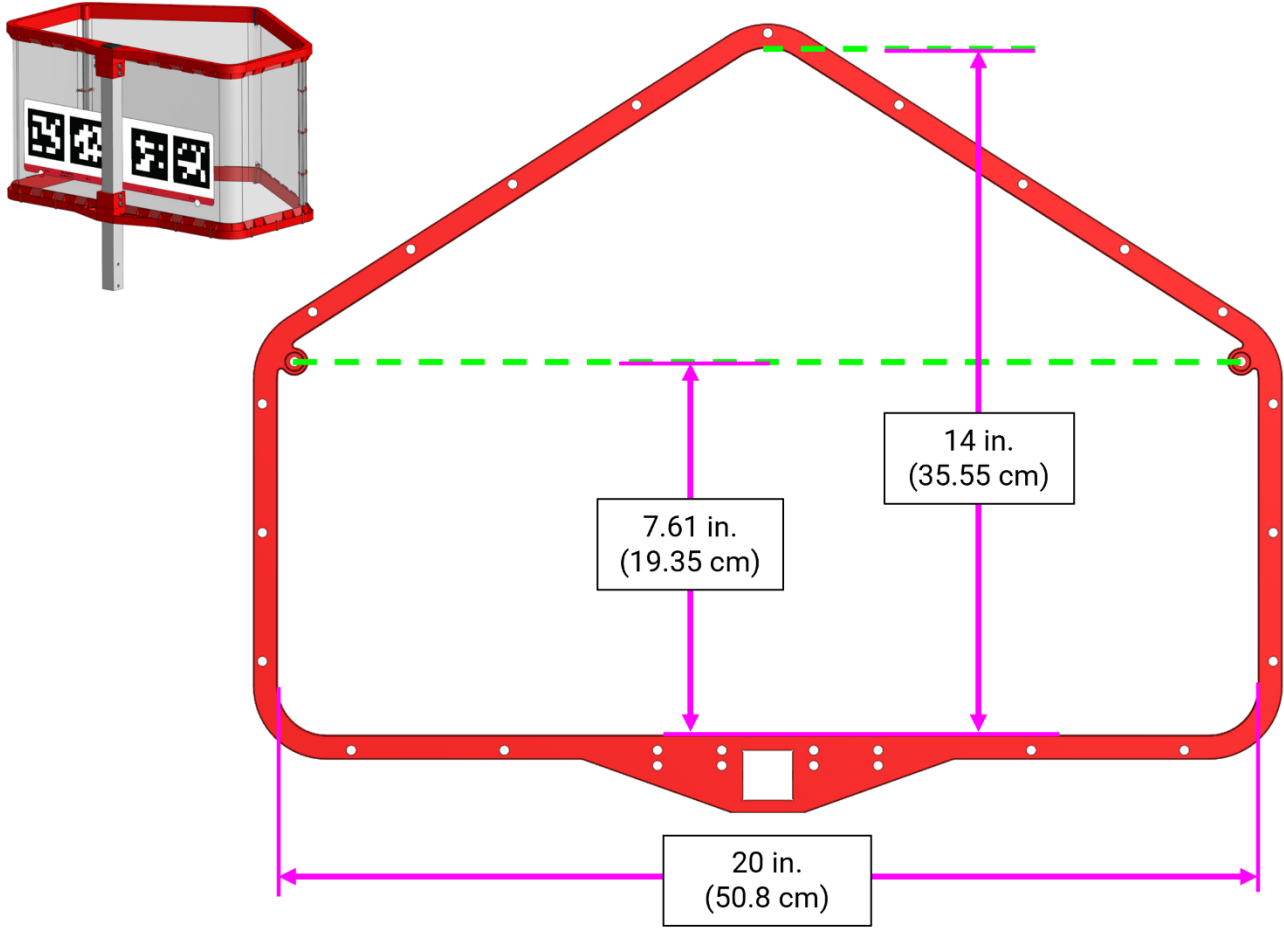
Şekil 9-9: HIVE Detayları



Şekil 9-10: HIVE ve CELL Temel Detayları



Şekil 9-11: CELL



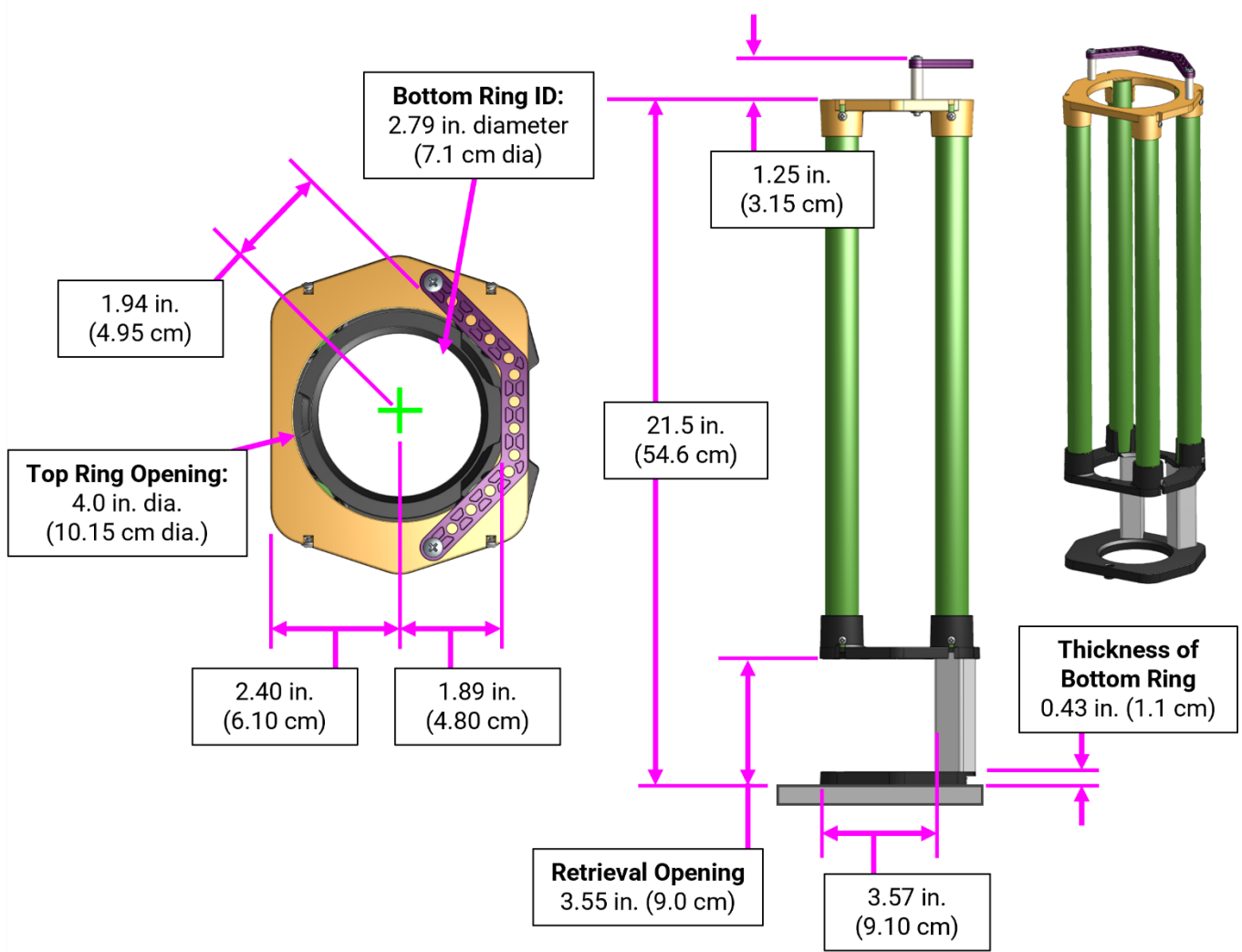
9.7 FLOWER

FLOWER (Çiçek), üst kısmına POLLEN ve NECTAR konulabilen ve alt kısmından POLLEN çıkarılabilen FIELD (OYUN ALANI) üzerindeki bir yapıdır. FIELD üzerinde çevre duvarına bağlı dört FLOWER bulunmaktadır. Her FLOWER aşağıdaki temel özelliklere sahiptir:

- Her FLOWER'ın üst kısmındaki açıklık yaklaşık 4 inç (10,15 cm) çapındadır ve TILES (KAROLAR) üzerinden yaklaşık 21,5 inç (54,6 cm) yüksekliktedir.
- POLLEN ve NECTAR'ın FLOWER'a yönlendirilmesine yardımcı olmak için her FLOWER'ın üst kısmında bir arka durdurucu bulunur. Bu arka durdurucu 1,25 inç (3,15 cm) yüksekliğinde olup, boyutları Şekil 9-12 de gösterilmiştir.
- FLOWER'ın altında, ROBOT'ların SCORING ELEMENT'leri çıkarması için yaklaşık 3,55 inç (9,0 cm) yükseklikte ve 3,57 inç (9,1 cm) derinlikte bir Alma Açıklığı bulunmaktadır.
- TILE zemin üzerinde duran alt halka yaklaşık 0,4 inç (1,0 cm) yüksekliğinde olup, POLLEN'in oturması için yaklaşık 2,79 inç (7,1 cm) çapında bir deliğe sahiptir.

Üst ve orta halkalar dört HIPS boruyla bağlanmıştır, orta ve alt halkalar ise çevre duvarı tarafında kare ekstrüzyonla bağlanmıştır.

Şekil 9-12: FLOWER detayları



9.8 SCORING ELEMENT'leri

BIOBUZZ için SCORING ELEMENT'leri POLLEN ve NECTAR'dır.

- POLLEN, sarı renkli (am-5851_yellow) yaklaşık 2,8 inç (7,1 cm) Gopher ResisDent™ polietilen toplardır.
- NECTAR, kırmızı (am-5852_red) ve mavi (am-5852_blue) renklerde yaklaşık 3,6 inç (9,1 cm) Gopher ResisDent™ polietilen toplardır https://andymark.com/am-5852_blue.

Bir BIOBUZZ MATCH'te toplam 40 POLLEN, 8 kırmızı NECTAR ve 8 mavi NECTAR bulunur.

POLLEN ve NECTAR mükemmel küresel değildir ve boyutsal farklılıklar gösterebilir. Takımlar ROBOT'larını tasarlarken bu farklılığı hesaba katmalıdır.

Şekil 9-13: SCORING ELEMENT'leri: POLLEN



Şekil 9-14: SCORING ELEMENT'leri: NECTAR

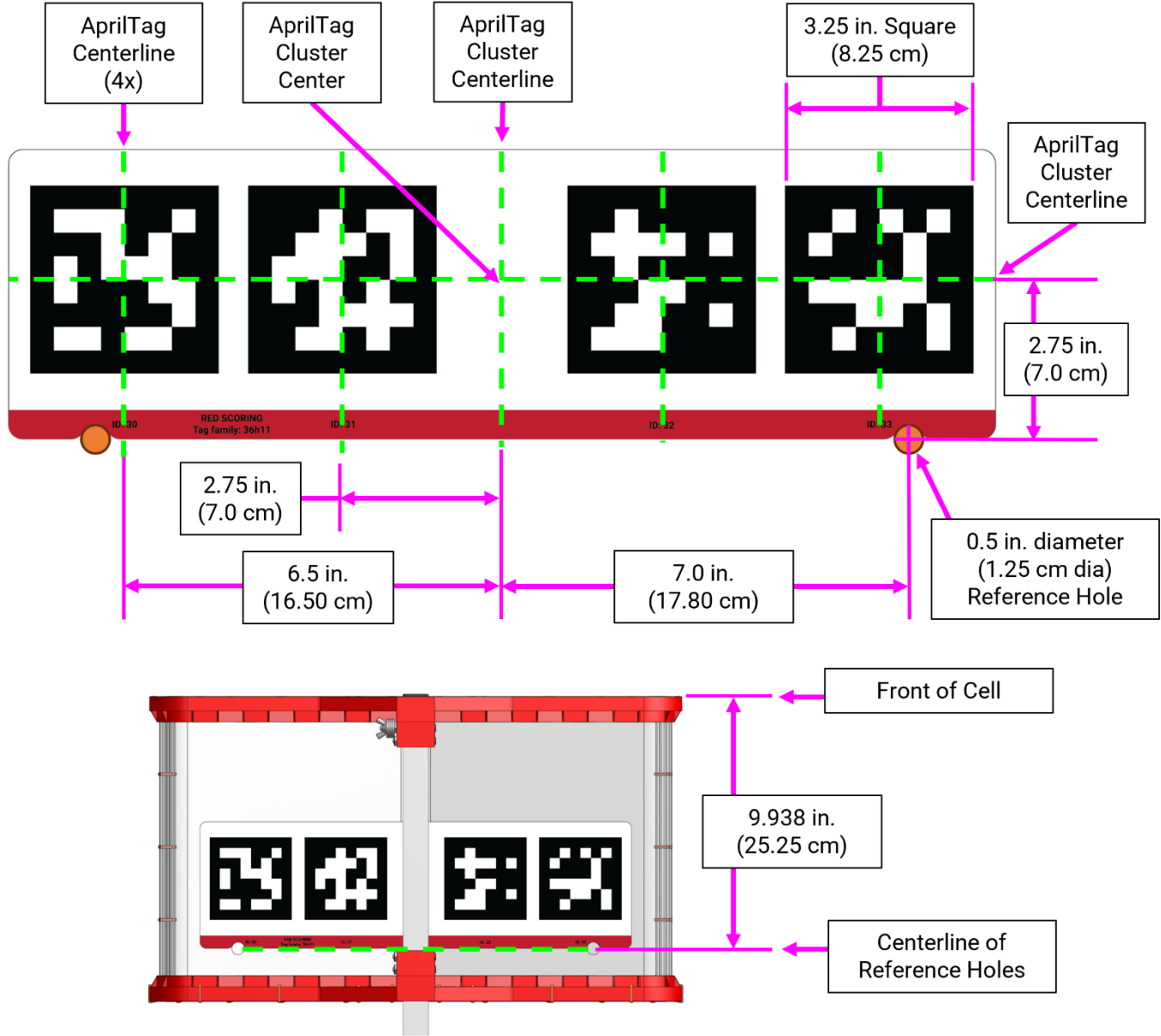


9.9 AprilTags

BIOBUZZ için AprilTags, ROBOT navigasyonuna ve hedeflemesine yardımcı olmak için kullanılan, 36h11 etiket ailesinden (Şekil 9-17) 3,25 inçlik (8,25 cm) kare hedeflerdir.

AprilTags, tek bir çıkartma üzerinde yer alan dört AprilTag'den oluşan AprilTag Küümeleri halinde düzenlenmiştir. Her bir AprilTag'in kimlik belirten bir "ID" metin etiketi vardır. AprilTag Kümeleri, Referans Delikleri kullanılarak hizalanan tek bir çıkartmanın parçası olarak CELL'lere uygulanır. Bu Referans Delikleri, AprilTag Kümesi'nin FIELD'in geri kalanına göre konumunu ölçmek için kullanılabilir. AprilTag boyutları Şekil 9-15 de gösterilmiştir.

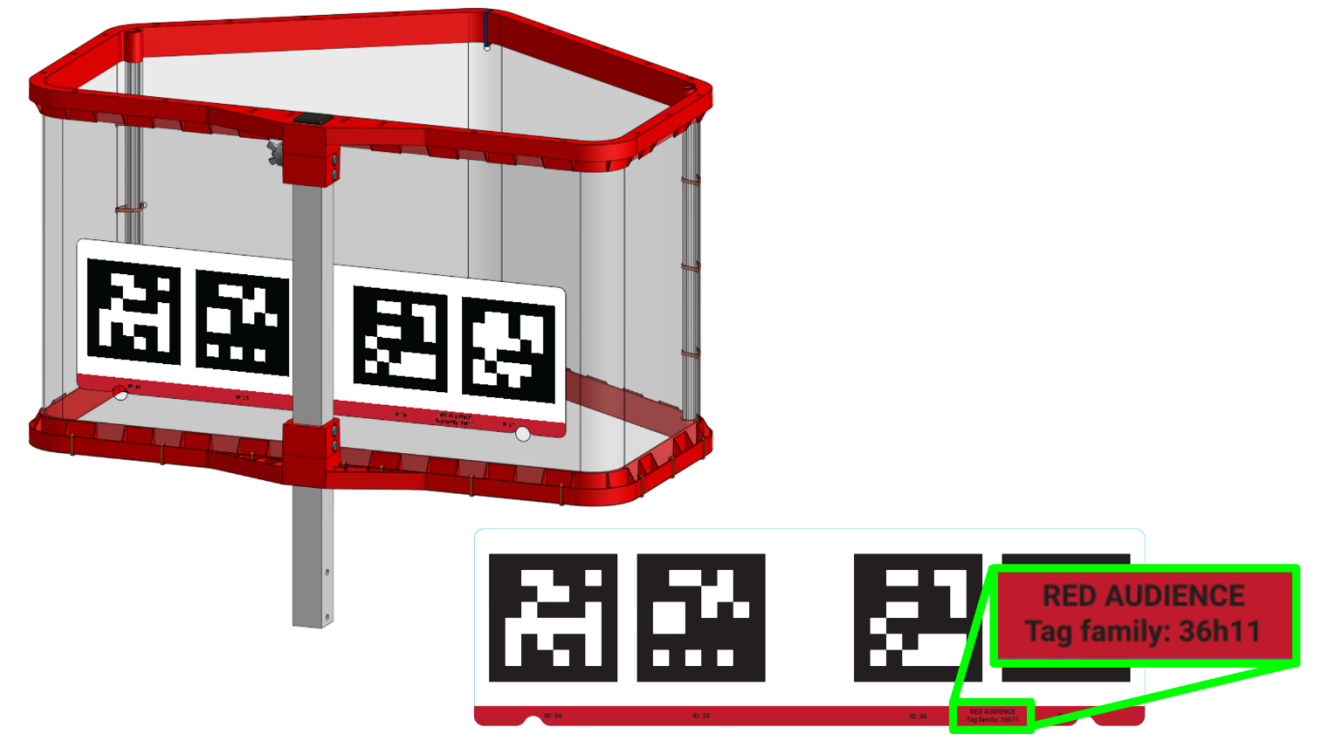
Şekil 9-15: AprilTag Kümesi ve Referans Deliği yerleşimi



Bu kılavuzdaki görseller örnek niteliğindedir, ölçekli değildir ve alıştırma amaçlı yazdırılması amaçlanmamıştır.
Bu görsellerin yazdırılabilir versiyonları için lütfen [Playing Field Resources \(Oyun Alanı Kaynakları\) sayfasına](#)

Her AprilTag Kümesi, alt kenarı FIELD'in merkezine dönük olacak şekilde, TILE'lara doğru aşağı bakan bir CELL'in altına yerleştirilmiştir (Şekil 9-16).

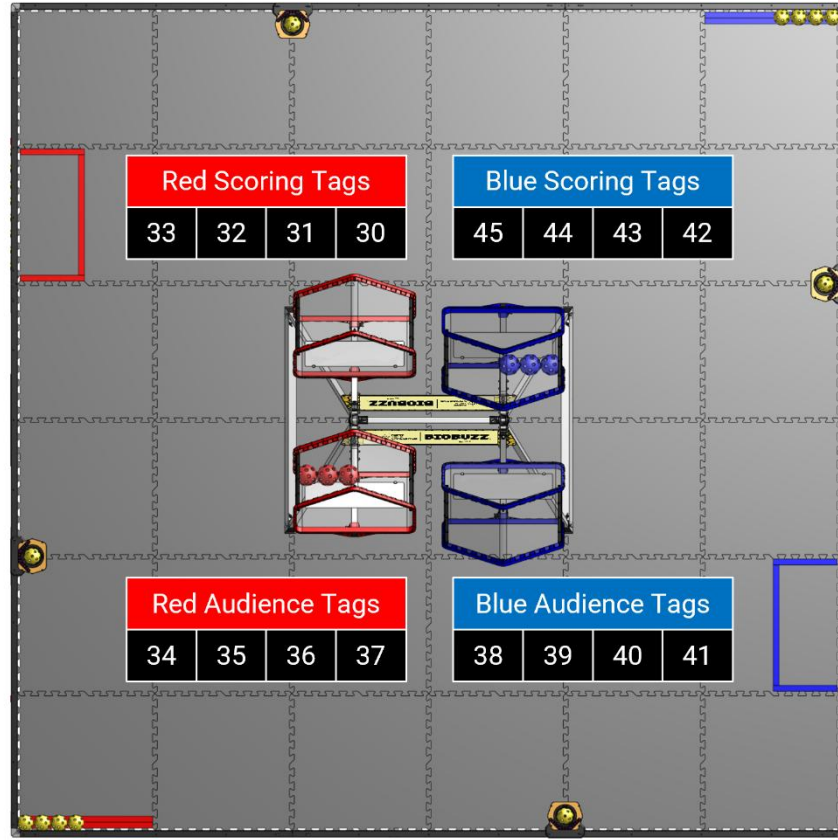
Şekil 9-16: CELL üzerinde AprilTag Kümesi



AprilTag'ler FIELD üzerinde aşağıdaki konumlarda ve Şekil 9-17 de belirtilen sırayla yer almaktadır:

- FIELD'in seyircinin karşı tarafındaki kırmızı CELL üzerinde 30, 31, 32, 33 numaralı AprilTag'ler.
- Seyirci tarafındaki kırmızı CELL üzerinde 34, 35, 36, 37 numaralı AprilTag'ler.
- Seyirci tarafındaki mavi CELL üzerinde 38, 39, 40, 41 numaralı AprilTag'ler.
- FIELD'in seyircinin karşı tarafındaki mavi CELL üzerinde 42, 43, 44, 45 numaralı AprilTag'ler.

Şekil 9-17: BIOBUZZ FIELD üzerindeki AprilTag Konumları



9.10 FIELD STAFF

FIELD STAFF, MATCH'lerin verimli, adil, güvenli bir şekilde ve bir işbirliği ruhuyla, *Gracious Professionalism*® gönüllüleridir.

FIELD STAFF rolleri, etkinliğe kapsamlı eğitim ve sertifikasyonla hazırlanan topluluk gönüllüleri tarafından doldurulur. Takımların aşına olması gereken ve etkinlik deneyimlerini değerli kılmak için kaynak olarak kullanmaları teşvik edilen FIELD tarafında 3 kilit gönüllü rolü bulunmaktadır. Baş REFEREE (Baş Hakem)

- Diğer FIELD STAFF ile işbirliği içinde tüm skollama süreçlerini ve prosedürlerini denetler. STUDENT'lar, gönüllüler ve etkinlik personeli ile etkileşim kurar. Baş REFEREE; MATCH skorları, fauller ve YELLOW ve RED CARD cezaları ile ilgili kararlarda nihai yetkiye sahiptir.
- **FIRST Teknik Danışmanı (FTA)** FIRST FTA; FIRST FTA, FIELD, ROBOT'lar ve oyunla ilgili tüm teknik konulara odaklanır ve etkinlikte yarışan tüm takımlar için bir takım savunucusu olarak hareket eder.
- **FIELD Supervisor (Saha Süpervizörü)** FIELD Süpervizörleri, FIELD'ın sağlam olmasını sağlamaktan sorumludur ve sonraki MATCH'i hazırlamak için her MATCH'ten sonra FIELD'ı sıfırlamakla sorumlu olan FIELD sıfırlama ekiplerine liderlik eder.

Bu rollerin her biri ve diğer FIRST Tech Challenge gönüllü rolleri hakkında ek ayrıntılar için lütfen [volunteers resources \(gönüllü kaynakları\)](#)

9.11 Etkinlik Yönetim Sistemi

FIRST Sistem; bilgisayarlar, ekranlar, REFEREE ve diğer gönüllü elektronik cihazları, kablosuz erişim noktası, ethernet kabloları vb. dahil tüm FIELD elektroniklerini kapsar. FIRST etkinlik yönetim sistemi, Tablo

Tablo 9-1'de ayrıntıları verilen sesli uyarıları kullanarak katılımcıları MATCH'teki önemli aşamalar konusunda uyarır. Sesli uyarıların katılımcılara bir nezaket göstergesi olarak tasarlandığını ve resmi MATCH işaretleri olarak amaçlanmadığını lütfen unutmayın. Bir sesli uyarı ile görsel FIELD zamanlayıcıları arasında bir tutarsızlık varsa, görsel FIELD zamanlayıcıları yetkilidir.

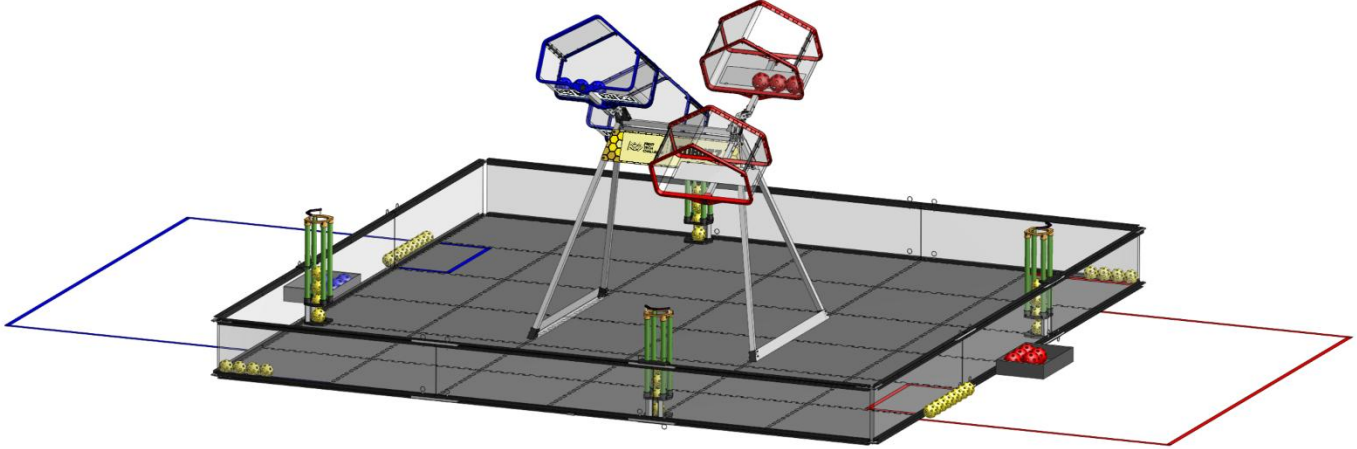
Tablo 9-1 Sesli uyarılar

Olay	Zamanlayıcı Değeri	Sesli Uyarı
MATCH başlangıcı	2:30	"Bu MATCH 3, 2, 1 içinde başlıyor" (isteğe bağlı) "Süvari Hücumu"
AUTO sonu	2:00	"Buzzer x 3"
AUTO - TELEOP Geçişi	0:08 ila 0:01	"DRIVER'lar, CONTROL'larınızı alın, 3-2-1"
TELEOP başlangıcı	2:00	"3 Çan"
FLOWER Sahipliği Kilidi Açıldı	1:00	[TBD]
Son 20 saniye	0:20	"Tren Düdüğü"
MATCH sonu	0:00	"3 saniyelik Buzzer"
MATCH durduruldu	Yok	"Sis Düdüğü"



10 Oyun Detayları

Şekil 10-1: BIOBUZZ için FIELD



BIOBUZZ'da, 2 ALLIANCE (bir ALLIANCE, 2 FIRST) aşağıda açıklanan detaylara göre kurulan ve gerçekleştirilen MATCH'ler oynar.

10.1 MATCH'e Genel Bakış

MATCH'ler; MATCH öncesi kurulum, 30 saniyelik bir AUTO dönemi, AUTO ile TELEOP arasında 8 saniyelik bir geçiş dönemi ve 2 dakikalık bir TELEOP döneminden ve ardından MATCH sonrası sıfırlamadan oluşur.

MATCH sırasında ROBOT'lar; POLLEN ve NECTAR'ı GARDEN'larına taşımak, FLOWER'lara yerleştirmek ve CELL'lerine LAUNCH ederek bir HIVE TIP'ine neden olmak için toplar – hepsi puan kazanmak içindir.

Bir HIVE her TIPPED olduğunda, bir ALLIANCE'ın ALLIANCE AREA'sında başlangıçta konuşlandırılmış beş NECTAR'dan birinin içeri girmesine izin verilir. MATCH'in bitimine 60 saniye kala, ALLIANCE'LAR kalan tüm NECTAR'ı içeri sokabilir.

ROBOT'lar, NECTAR yerleştirerek ve LOADING ZONE'larına geri dönerek FLOWER'ların sahipliğini alarak MATCH'i tamamlarlar.

10.2 DRIVE TEAM

DRIVE TEAM, belirli bir MATCH için takım performansından sorumlu aynı FIRST takımıdır. ALLIANCE'ların robotlara yardımcı olmak için kullanabileceği DRIVE TEAM'de 3 özel rol vardır ve DRIVE TEAM'in yalnızca 1 üyesinin STUDENT olmamasına izin verilir.

DRIVE TEAM (Sürüş Ekibi) tanımının ve DRIVE TEAM ile ilgili kuralların amacı, hafifletici koşullar haricinde, DRIVE TEAM'in etkinliğe o takımla bağlantılı olarak gelen ve etkinlikteki takımlarının ve ROBOTUN performansından sorumlu olan kişilerden oluşmasıdır (bu, bir kişinin birden fazla takımla bağlantılı olabileceği anlamına gelir).

Amaç, takımların ödünç veren takım, ödünç alan takım ve/veya ALLIANCE'ları için STRATEGIC avantaj sağlamak üzere diğer takımların üyelerini "evlat edinmelerine" izin vermek değildir (örneğin, bir ALLIANCE Lideri, DRIVER'larından birinin ALLIANCE ortağının bir DRIVER'ından daha fazla deneyime sahip olduğuna inanır ve takımlar ortak takımın o DRIVER'ı "evlat edineceği" ve Playofflar için DRIVE TEAM'lerinin bir üyesi yapacağı konusunda anlaşılır).

Tanım 2 ana nedenden dolayı daha katı değildir. Birincisi, takımlar ve etkinlik gönüllüleri üzerindeki ek bürokratik yükü önlemek (örneğin, Queue'nun (Kuyruk) bir DRIVE TEAM'in ARENA'ya girmesine izin vermeden önce kontrol etmesi gereken resmi kadroları takımların sunmasını zorunlu kılmak). İkincisi, takımlara *Gracious Professionalism*

Tablo 10-1: DRIVE TEAM rolleri

Rol	Açıklama	Maks./ DRIVE TEAM	Kriterler
DRIVE COACH	rehber veya danışman	1	herhangi bir takım üyesi (yetişkin olabilir) "DRIVE COACH (Sürüş Koçu)" rozeti takmalıdır
DRIVER	ROBOT'un operatörü ve kumandacısı	3	STUDENT, "DRIVE TEAM" rozeti takmalıdır
HUMAN PLAYER	bir SCORING ELEMENT yöneticisi		

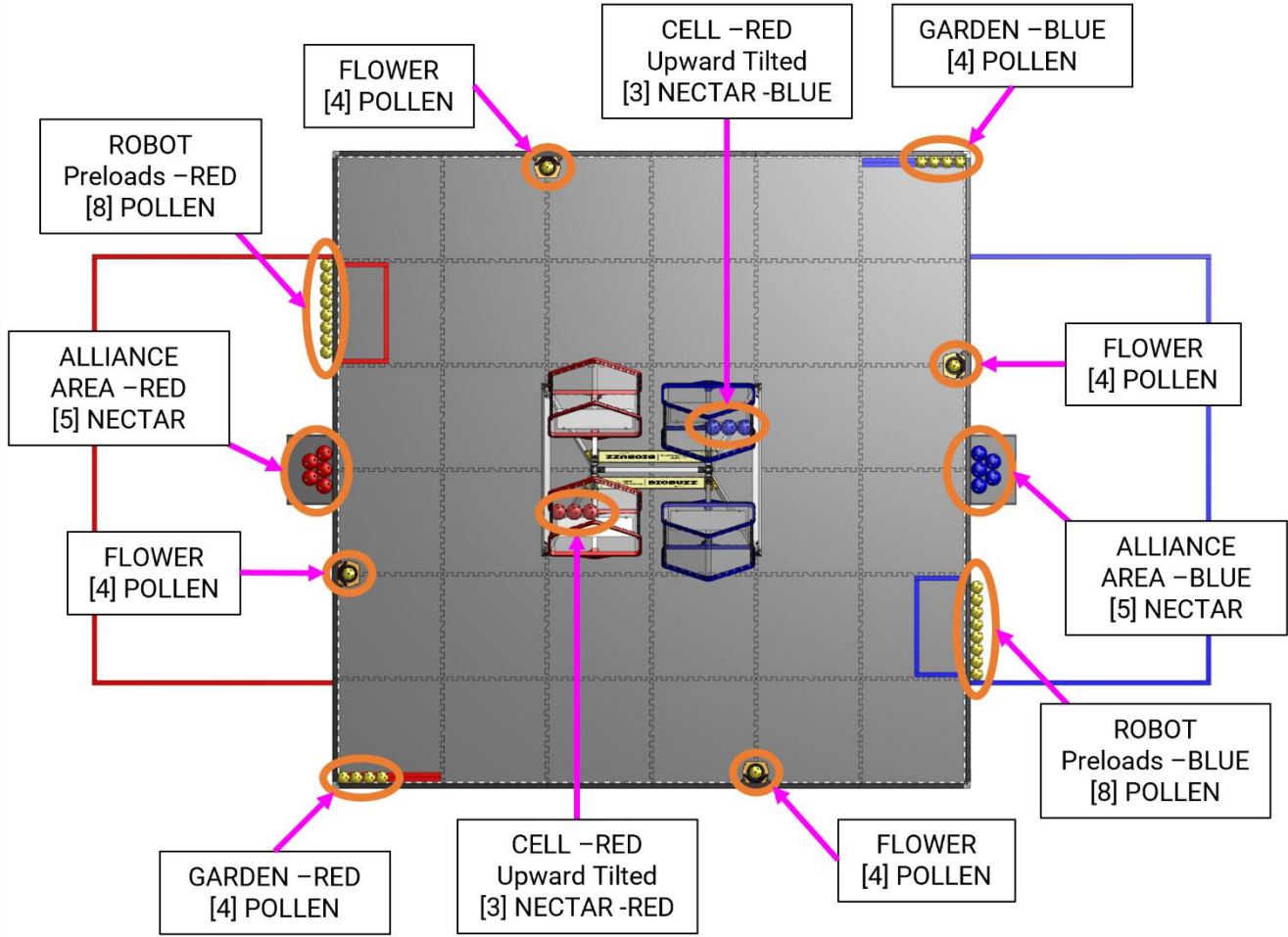
STUDENT, mevcut sezonun ¹ Eylülü tarihi itibarıyla lise, ortaokul veya HOME REGION'larındaki benzer bir seviyeyi tamamlamamış bir kişidir.

10.3 Kurulum

Her MATCH başlamadan önce, FIELD STAFF Bölümünde [10.3.1 SCORING ELEMENT'leri](#) (SCORING ELEMENTS) açıklandığı gibi SCORING ELEMENT'lerini yerleştirir. DRIVE TEAM'LER, ROBOT'larını ([10.3.4 ROBOT'lar](#) Bölümünde açıklandığı gibi) ve OPERATOR CONSOLE'larını ([10.3.3 OPERATOR CONSOLE'lar](#) Bölümünde açıklandığı gibi) yerleştirir. Ardından, DRIVE TEAM Bölümünde [10.3.2 DRIVE TEAM'ler](#) açıklandığı gibi yerlerini alır.

10.3.1 SCORING ELEMENT'leri (SCORING ELEMENTS)

Şekil 10-2: SCORING ELEMENT yerleşim konumları



Her HIVE, gösterildiği gibi bir CELL aşağı bakacak ve diğer CELL yukarı bakacak şekilde eğimlidir. (Bunu hatırlamanın kolay bir yolu, FLOWER'ı "işaret eden" CELL'in aşağı eğimli olması gerektiğidir.) SCORING ELEMENT'leri FIELD üzerinde şu şekilde yerleştirilir (Şekil 10-2):

- A. 40 POLLEN FIELD üzerinde şu şekilde yerleştirilir:
- 4 FLOWER'ın her birinde 4'er POLLEN (16)
 - Kırmızı GARDEN'da 4 POLLEN (4)
 - Mavi GARDEN'da 4 POLLEN (4)
 - Her ROBOT içine önceden yüklenmiş 4 POLLEN (16) ([10.3.4 ROBOT'lar](#) Bölümü)

Önceden yüklenmiş POLLEN, MATCH'e ROBOTUN içinde veya üstünde ya da ROBOTLA temas eden TILE'lar üzerinde başlar. MATCH için hazır bulunmayan ROBOT'ların önceden yüklenmiş POLLEN'leri, çevre duvarına dayalı şekilde LOADING ZONE'un yaklaşık merkezine yerleştirilecektir.

GARDEN'daki POLLEN, ALLIANCE AREA'ya en yakın köşeden başlayıp seyirci veya arka çevre duvarına temas eden bir çizgi halinde yerleştirilir. Yerleşimde bazı küçük farklılıklar olabilir.

- B. 8 kırmızı ve 8 mavi NECTAR FIELD üzerinde şu şekilde yerleştirilir:
- İlgili renkli yukarı bakan CELL'lerin her birinde 3'er NECTAR (6)
 - İlgili renkli ALLIANCE AREA'ların her birinde 5 NECTAR (10)

CELL içindeki NECTAR, CELL'in arka duvarına temas edecek şekilde ve ilgili renkli ALLIANCE AREA'ya en yakın kenara karşı bir çizgi halinde yerleştirilir. Bu NECTAR'ların gönüllüler tarafından nereye yerleştirildiğinde bazı farklılıklar olabilir, ancak genellikle gösterildiği gibi yerleştirilecektir.

[15.2 Oyun Değişikliği](#) Bölümünde açıklandığı gibi: *FIRST Şampiyonası* ve *FIRST Premier Etkinlikleri* için SCORING ELEMENT'lerinin sayısı, türü ve dağılımı ayarlanabilir. *FIRST Şampiyonası* için her türlü oyun değişikliği, [1.7.3 Takım Güncellemeleri](#) bölümünde açıklandığı gibi, son düzenli planlanan Takım Güncellemesi tarihinde veya öncesinde yayınlanacaktır. *FIRST Premier Etkinlikleri* için oyun değişiklikleri, etkinlik organizatörleri tarafından etkinlikten önce duyurulacaktır.

10.3.2 DRIVE TEAM'ler

DRIVE TEAM'ler, önceki MATCH'in DRIVE TEAM'i ayrıldıktan sonra ALLIANCE AREA'da yerini alarak bir MATCH'e hazırlanır. DRIVE TEAM başlangıç koşulları aşağıda listelenmiştir ve bu koşullardan herhangi birini engelleyen veya geciktiren bir DRIVE TEAM [G301](#) kuralını ihlal etme riskindedir.

- Yalnızca yaklaşan MATCH için atanan DRIVE TEAM üyeleri mevcuttur.
- Yalnızca ROBOT'ları ilk ve eksiksiz Denetimden (Inspection) geçen DRIVE TEAM üyeleri mevcuttur.
- DRIVE TEAM üyeleri belirlenen ALLIANCE AREA'larda yer alır. ALLIANCE üyeleri, DRIVE TEAM üyelerinin nereye yerleştirileceği konusunda anlaşılmazlarsa, MATCH programında "Red 1" veya "Blue 1" olarak listelenen takım seyirciye en yakın yerde duracaktır.
- DRIVE TEAM üyeleri, belirlenen DRIVE TEAM rozetlerini bel hizasının üzerinde net bir şekilde gösterir.
- Eğer bir Playoff MATCH ise, ALLIANCE CAPTAIN (İttifak Kaptanı), belirlenen ALLIANCE CAPTAIN belirtecini (örneğin şapka, kol bandı) net bir şekilde gösterir.

10.3.3 OPERATOR CONSOLE'lar

DRIVE TEAM'leri, ALLIANCE AREA'larında yerlerini alır almaz OPERATOR CONSOLE'larını kurarlar. OPERATOR CONSOLE'lar ilgili tüm kurallara, özellikle [12.9 OPERATOR CONSOLE](#) Bölümündekilere uygun olmalıdır. OPERATOR CONSOLE (Operatör Konsolu) kurulumunu engelleyen veya geciktiren bir DRIVE TEAM [G301](#) kuralını ihlal etme riskindedir.

- AUTO sırasında bir OpMode çalıştırmak isteyen DRIVE TEAM'ler, 30 saniyelik zamanlayıcı etkinleştirilmiş olarak DRIVER STATION (Sürücü İstasyonu) uygulaması içinden bir OpMode seçmelidir.
- Aksi takdirde DRIVE TEAM, DRIVER STATION uygulaması içinde bir TELEOP OpMode seçmelidir.
- Seçilen OpMode, DRIVER STATION uygulamasındaki "INIT" düğmesine basılarak başlatılmalıdır.

10.3.4 ROBOT'lar

DRIVE TEAM'LERİ ROBOT'larını [G304](#) uyarınca yerleştirir. ROBOT kurulum gereksinimlerini engelleyen veya geciktiren bir DRIVE TEAM [G301](#) kuralını ihlal etme riskindedir.

ROBOT'lar MATCH'i önceden yüklenmiş 4 POLLEN ile temas ederek başlatmalıdır. POLLEN bir ROBOTUN içinde veya üstünde tutulabilir ya da başlangıç konumundaki ROBOTLA temas eden TILElar üzerine yerleştirilebilir.

Bir ROBOT MATCH başlamadan önce DISABLED bırakılırsa, FIELD STAFF ile koordinasyon içinde FIELD'dan kaldırılabilir. ROBOTU DISABLED olan veya mevcut olmayan bir takım, ROBOTUN Bölümüne [3.3.1 Denetim](#) göre denetimden geçmesi ve ALLIANCE AREA'da en az bir DRIVE TEAM üyesinin bulunması koşuluyla Sıralama MATCH Puanları veya Playoff MATCH puanları almaya hak kazanır.

Yerleşim sırası iki ALLIANCE için de önemliyse, ALLIANCE o MATCH için kuruluma başlamadan önce Baş REFEREE'ye veya yetkilendirdiği kişiye bildirir ve Baş REFEREE ALLIANCE'lara ROBOT'ların yerleşimini değiştirmesini söyler. REFEREE talimatlarına göre ROBOT'lar şu sırayla yerleştirilir:

1. ilk kırmızı ROBOT
2. ilk mavi ROBOT
3. ikinci kırmızı ROBOT
4. ikinci mavi ROBOT

Sıralama MATCH'lerinde, Red 1 veya Blue 1'e atanan ROBOT kendi ALLIANCE'ı içinde önce yerleşir. Playoff MATCH'lerinde, ALLIANCE lideri kendi ALLIANCE'ı içinde hangi ROBOTUN önce yerleşeceğine karar verir.

10.4 MATCH Periyotları

Her MATCH'in ilk periyodu 30 saniye (0:30) uzunluğundadır ve Otonom Periyot (AUTO) olarak adlandırılır. AUTO sırasında ROBOT'lar herhangi bir DRIVER CONTROLü veya girdisi olmadan çalışır.

[10.5 Skorlama](#) Bölümünde açıklandığı gibi skortama amaçları doğrultusunda AUTO ile TELEOP arasında 8 saniyelik bir geçiş periyodu vardır.

Her MATCH'in üçüncü periyodu 2 dakika (2:00) uzunluğundadır ve uzaktan kumandalı periyot (TELEOP) olarak adlandırılır. TELEOP sırasında DRIVERLAR puan kazanmak için ROBOT'ları uzaktan yönetir . Ayrıntılı MATCH zamanlaması için Tablo 9-1 bakın.

10.5 Skorlama

ALLIANCE'lar, Tablo 10-2'de gösterildiği gibi bir MATCH boyunca çeşitli eylemleri gerçekleştirerek ödüllendirilir.

ALLIANCE'lar, MATCH'ler sırasında gösterdikleri performans için MATCH puanları ve takımların sıralama ölçütünü artıran RANKING POINTS (RP) ile Bölüm [13.6.3 Sıralama Turu](#) Sıralaması'na göre ödüllendirilir.

Tüm başarılar MATCH boyunca güncellenir. Skorlama başarıları şu şekilde değerlendirilir:

- A. HIVE TIP'lerinin değerlendirilmesi MATCH boyunca CONTINUOUS'tur ve tüm SCORING ELEMENT'leri ile ROBOT'lar MATCH'in sonunda durana kadar devam eder.
- B. TELEOP başlamadan önce tamamlanan HIVE TIPPED'leri AUTO'nun bir parçası olarak değerlendirilir.
- C. CELL'de kalan POLLEN ve NECTAR'ın değerlendirilmesi, tüm SCORING ELEMENT'ler ve ROBOT'lar MATCH'in sonunda durduktan sonra gerçekleştirilecektir.
- D. FLOWER'da yapılan skorlamaların değerlendirilmesi MATCH boyunca gerçekleşecek olup nihai değerlendirme TELEOP sonrasında tüm SCORING ELEMENT'ler ve ROBOT'lar MATCH'in sonunda durduğunda yapılacaktır.
- E. GARDEN skorlamasının değerlendirilmesi, tüm ROBOT'lar ve SCORING ELEMENT'leri MATCH'in sonunda durduğunda TELEOP'un sonunda gerçekleşir.
- F. LEAVE (Ayrılma) ve AUTO PARK değerlendirmesi AUTO sonunda gerçekleşir.
- G. TELEOP PARK değerlendirmesi MATCH sonunda gerçekleşir.

Skorlama insan gönüllüler tarafından değerlendirilir ve puanlanır. Canlı skordaki gecikmeler veya hatalar ARENA FAULT (Arena Hatası) olarak kabul edilmez (bkz. Bölüm [13.2 MATCH Tekrarları](#)). Takımların, kriterlerin karşılandığının açık ve kesin olduğunu garanti etmeleri teşvik edilir.

MATCH başlamadan önce, AUTO-TELEOP geçiş periyodu sırasında ve MATCH 0:00'da sona erdikten sonra kazanılan başarılar cezalara tabi olabilir.

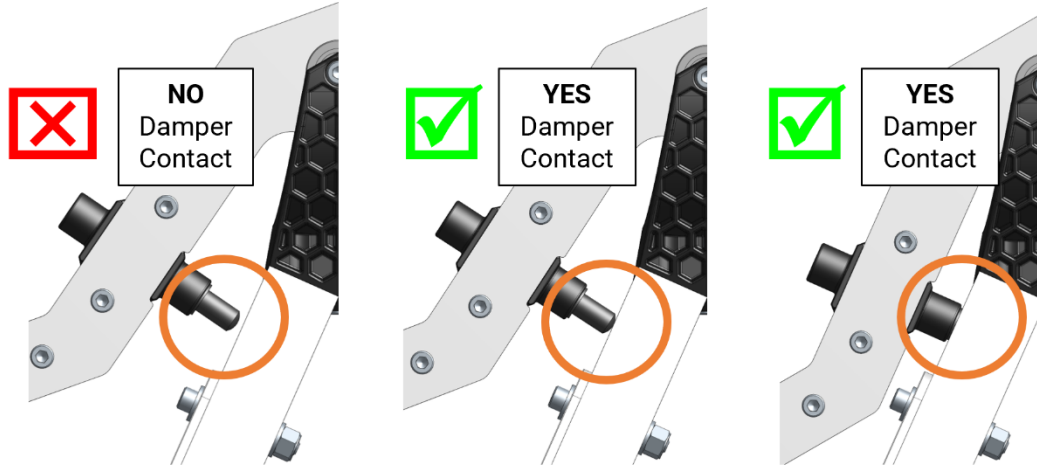
10.5.1 HIVE Skorlama Kriterleri

HIVE DEVrilmesi (HIVE TIP)

HIVE şu durumlarda TIPPED kabul edilir:

- aşağı bakan CELL yukarı bakan CELL hâline gelerek bir kararlı durumdan diğer kararlı duruma geçtiğinde ve
- ardından, HIVE üzerinde daha önce çerçeveye temas etmeyen amortisör çerçeveye temas etmeye başladığında.

Şekil 10-3: HIVE amortisörü ve çerçevesi



HIVELER iki kararlı (bi-stable) olacak şekilde tasarlanmıştır ve çoğu durumda bir HIVE'İN bir kararlı durumda diğerine geçtiği açık olmalıdır. Özel HIVE TIP kriterleri sağlanmış olsa da, gönüllülerin amortisörün çerçeveye temas ettiği tam anı izlemesi beklenmez.

Takımlar, HIVE devrilirken aşağı bakan CELL'e LAUNCHING yapmanın hareketini bozabileceğini ve TIP'in elde edilememesiyle sonuçlanabileceğini bilmelidir. Normal oyun sırasında bunun gerçekleşmesi olası olmasa da, bu durumdaki takımların gönüllüler için TIP (Devirme) elde edildiğinin açık ve net olmasını sağlamak amacıyla LAUNCHING'lerini durdurmaları gerekebilir.

Yukarı bakan CELL'e LAUNCH yapmak, HIVE TIP kazanmanın izin verilen tek yoludur. ROBOT'lar kuralını takip etmeli [G417](#) ve diğer şekillerde bir HIVE'İN TIPPED olmasına müdahale edemez veya buna neden olamaz.

CELL'DE Kalan POLLEN ve NECTAR

MATCH'in sonunda, yukarı bakan bir CELL'de kalan herhangi bir POLLEN ve/veya NECTAR ilgili ALLIANCE için puan kazandırır.

10.5.2 FLOWER Skorlama Kriterleri

NECTAR ve POLLEN, en azından kısmen FLOWER skorlama hacmi içindeyken (mor olarak vurgulanan ve CAD Referansı 10-4'de yer alan üst halka ile orta halka arasında) puan alır.

CAD Referansı 10-4: FLOWER skorlama hacmi, [Daha Fazla Ayrıntı Görüntüle için Tıklayın](#)



FLOWER skorlaması, MATCH'in bitmesine bir dakika kalana kadar başlayamaz. Bir dakikadan daha kısa süre kala kazanılan başarılar yine de puanlanır, ancak cezalara tabidir.

FLOWER'ın tepesine SCORING ELEMENTlerini yerleştirmek, puan kazanmanın izin verilen tek yoludur. ROBOT'lar FLOWER ile etkileşime girerken kuralına uymalıdır [G418](#).

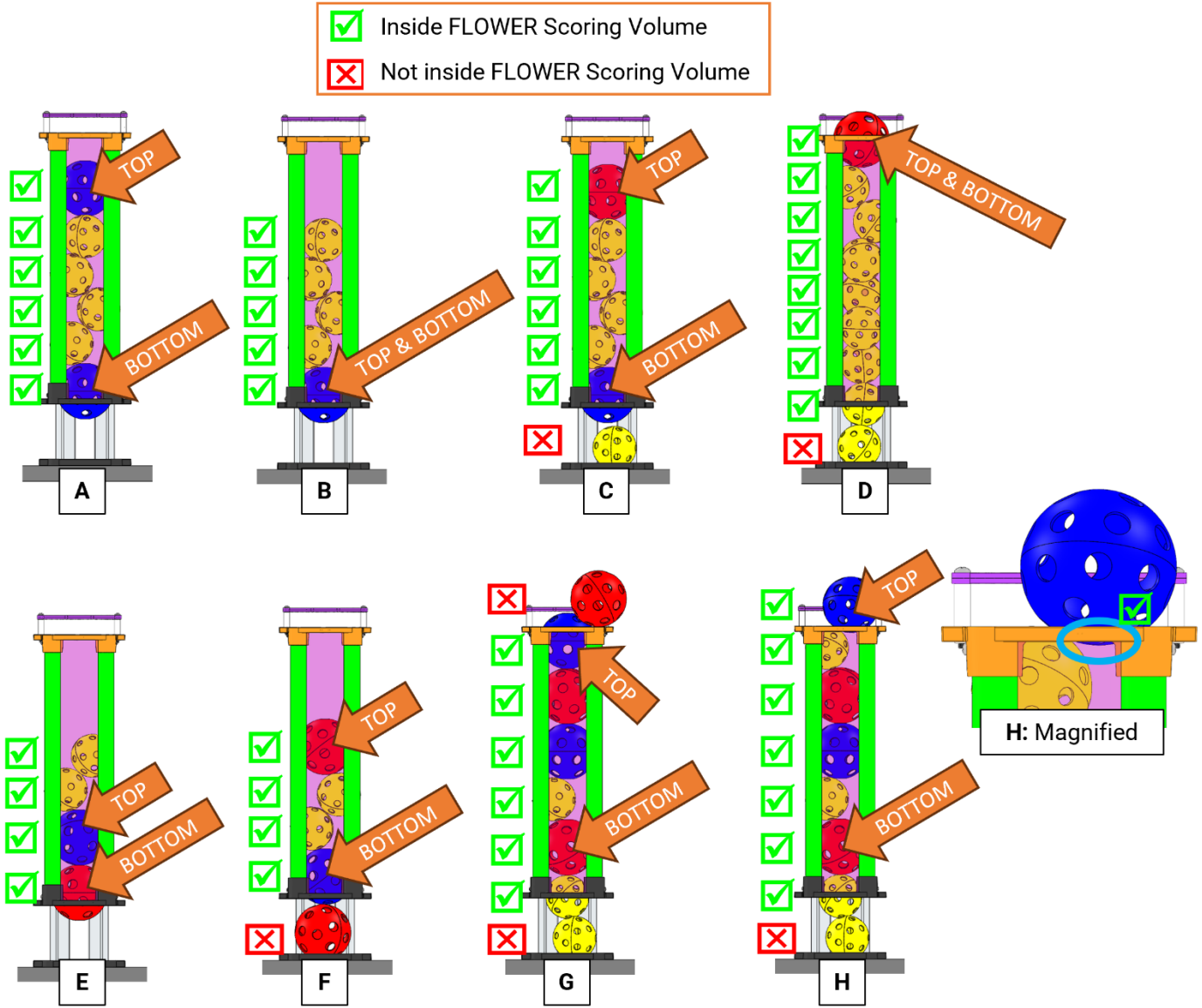
Alt NECTAR Bonusu

Bir FLOWER'da skorlama kriterlerini karşılayan kendi rengindeki en alttaki NECTAR'a sahip ALLIANCE puan kazanır.

FLOWER Sahibi

Bir FLOWER'da skorlama kriterlerini karşılayan kendi rengindeki en üstteki NECTAR'a sahip ALLIANCE, o FLOWER'ın sahibidir ve POLLEN ve/veya NECTAR'ı FLOWER'a hangi ALLIANCE'in yerleştirdiğine bakılmaksızın, o FLOWER için skorlama kriterlerini karşılayan her POLLEN ve NECTAR için puan kazanır.

Şekil 10-5: FLOWER Sahipliği

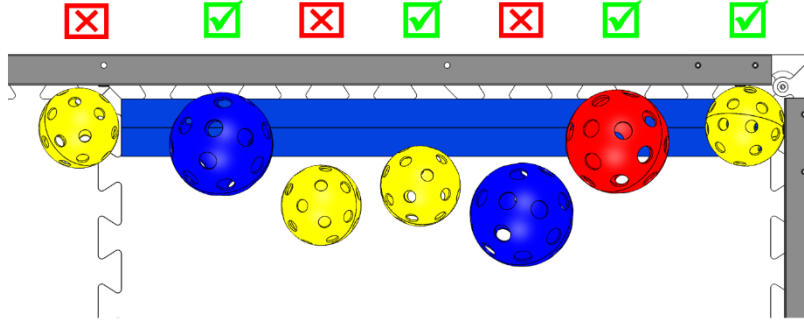


10.5.3 GARDEN Skorlama Kriterleri

GARDEN puanlarına hak kazanmak için POLLEN veya NECTAR en azından kısmen GARDEN bölgesinde olmalıdır.

- GARDEN'LER ALLIANCE'A ÖZEL-DİR (ALLIANCE SPECIFIC) ve POLLEN veya NECTAR'ı hangi ALLIANCE'ın GARDEN'e yerleştirdiğine bakılmaksızın ilgili rengin ALLIANCE'ına puan kazandırır.
- GARDEN'lar korumalı bölgeler değildir ve her iki ALLIANCE da MATCH sırasında her iki GARDEN'den SCORING ELEMENT'lerini kaldırabilir.
- Herhangi bir ALLIANCE'a ait NECTAR ve POLLEN, GARDEN'in rengine karşılık gelen ALLIANCE için GARDEN'da puan alır.

Şekil 10-6: GARDEN Skorlaması



10.5.4 ROBOT Skorlama Kriterleri

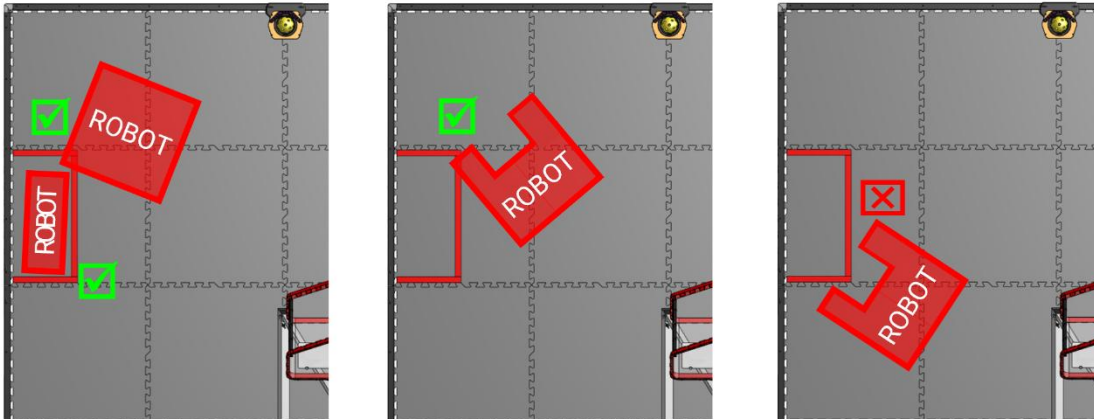
LEAVE

LEAVE puanı kazanmak için bir ROBOT, çevre duvarına artık temas etmeyecek şekilde hareket etmelidir.

PARK

PARK puanı kazanmak için bir ROBOT, en azından kısmen LOADING ZONE'a girecek şekilde hareket etmelidir. (Şekil 10-7)

Şekil 10-7: LOADING ZONE PARK Örnekleri



10.5.5 Puan Değerleri

Tablo 10-2: BIOBUZZ Puan Değerleri

		MATCH puanları		RANKING POINTS (RP)
		AUTO	TELEOP	
LEAVE		3		-
PARK		5	5	-
HIVE	HIVE TIP	20	20	-
	CELL içinde kalan POLLEN ve/veya NECTAR	-	2	-
FLOWER	Alt NECTAR Bonusu	-	5	-
	Sahip olunan bir FLOWER'ın içindeki POLLEN ve/veya NECTAR	-	2	-
GARDEN	GARDEN içindeki POLLEN ve/veya NECTAR	-	1	-
SWARM RP (Sürü RP) – Belirlenen eşik değerde veya üzerinde kazanılan toplam LEAVE + PARK puanları				1
POLLINATOR 1 RP – Eşik değerde veya üzerindeki TIP sayısı				1
POLLINATOR 2 RP – Eşik değerde veya üzerindeki TIP sayısı				1
WIN	Bir MATCH'i rakibinizden daha fazla MATCH puanıyla tamamlama			3
BERABER LİK (TIE)	Bir MATCH'i rakibinizle aynı MATCH puanıyla tamamlama			1

Tablo 10-3: BIOBUZZ RP eşik değerleri

RP Türü	FIRST Şampiyonası	Bölgesel Şampiyonalar	Diğer Tüm Etkinlikler*
SWARM RP	TBA	TBA	16 Puan
POLLINATOR 1 RP	TBA	TBA	4 TIP
POLLINATOR 2 RP	TBA	TBA	7 TIP

Bölgesel Şampiyonalar ve FIRST Şampiyonası için RP eşik değerleri Takım Güncellemelerinde duyurulacaktır.

*Premier Etkinlikler, takımlara sunmak istedikleri deneyimi en iyi şekilde yansıtmak için kendi eşik değerlerini belirleyebilecektir.

10.6 İhlaller

FIRST Tech Challenge, kuralların değerlendirilmesi ve ihlallerin verilmesiyle ilgili olarak sürelerin ve eylemlerin nasıl değerlendirildiği bağlamında 3 kelime kullanır. Bu kelimeler, kıstasları tanımlamak için genel bir kılavuz sağlar. REFEREE'LERİN bu süreler zarfında bir sayım yapması amaçlanmamıştır.

- MOMENTARY (Anlık) yaklaşık 3 saniyeden kısa süren süreleri tanımlar.
- CONTINUOUS yaklaşık 10 saniyeden uzun süren süreleri tanımlar.
- Tekrarlanan (REPEATED – Tekrarlanan) bir MATCH içinde birden fazla gerçekleşen eylemleri tanımlar.

"FIRST Tech Challenge, Bölüm [1.5 Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi \(Competition Integrity Contract – CIC\)](#)'de belirtildiği gibi, yarışmanın ruhuna uygun olmayan belirli ihlal türlerini tanımlamak için STRATEGIC kelimesini kullanır:"

- STRATEGIC rekabet avantajı elde etmek amacıyla yapılan eylemleri tanımlar.

Bazı kurallar, STRATEGIC olarak algılanmaları durumunda belirli eylemleri yasaklar veya STRATEGIC olarak algılanan eylemler için artırılmış bir ihlal cezası öngörür (örneğin, puanlama eylemlerini engellemek veya bunlara olanak sağlamak). Bu, öngörülebilir sonuçları olan kasıtlı veya pervasız eylemleri içerir. Kaza sonucu oluşan / öngörülemeyen durumlar STRATEGIC olamaz.

Genel olarak bir takım, aşağıdakilerden biri gerçekleştiğinde STRATEGIC bir ihlal olup olmadığını belirleyecek olan REFEREE'lerin ek incelemesiyle karşılaşabilir:

- A. tek başına kaza veya öngörülemeyen bir durum olarak algılanabilecek aynı ihlal için bireysel bir MATCH sırasında birden fazla uyarı verilmesi veya
- B. tek başına kaza veya öngörülemeyen bir durum olarak algılanabilecek aynı ihlal için birden fazla MATCH boyunca bir takıma birden fazla VERBAL WARNING verilmesi.

Daha sonra kasıtlı olarak bir takımın avantajına kullanılan kazara durumlar STRATEGIC olarak değerlendirilecektir.

Aksi belirtilmediği sürece, tüm cezalar kural ihlalinin her bir örneği için verilir ve tek bir eylem birden fazla kuralı ihlal edebilir. Cezaların bir açıklaması Tablo 10-4'de listelenmiştir. Oyun Kuralları bölümündeki tüm kurallar, bir REFEREE tarafından algılandığı şekilde uygulanır.

Tablo 10-4: Kural ihlalleri

Ceza	Açıklama
VERBAL WARNING	etkinlik personeli veya Baş REFEREE tarafından verilen bir uyarı
HAFİF FAUL (MINOR FOUL – Küçük Faul)	rakibin MATCH puanı toplamına 5 puanlık katkı
CİDDİ FAUL (MAJOR FOUL – Büyük Faul)	rakibin MATCH puanı toplamına 20 puanlık katkı
YELLOW CARD	aşırı ROBOT veya takım üyesi davranışı ya da kural ihlalleri nedeniyle Baş REFEREE tarafından verilen bir uyarı. Aynı turnuva aşaması içinde müteakip bir YELLOW CARD (Sarı Kart), RED CARD (Kırmızı Kart) ile sonuçlanır

RED CARD	aşırı ROBOT veya takım üyesi davranışı ya da bir takımın bir MATCH için DISQUALIFIED olmasına yol açan kural ihlalleri nedeniyle Baş REFEREE tarafından verilen bir ceza.
DEVRE DIŞI BIRAKILMIŞ (DISABLED)	REFEREE, takıma ROBOTU durdurması talimatını verir; bu, tüm çıkışları devre dışı bırakacak ve ROBOTU MATCH'in geri kalanında çalışamaz hale getirecektir.
DISQUALIFIED	bir takımın Sıralama MATCH'inde 0 MATCH puanı ve 0 sıralama puanı aldığı veya ALLIANCE'ının Playoff MATCH'inde 0 MATCH puanı almasına neden olduğu durum.

10.6.1 YELLOW ve RED CARD'lar

Bu belge boyunca açıkça listelenen kural ihlallerine ek olarak, YELLOW ve RED CARD'lar, FIRST Tech Challenge'da Bölüm [1.5 Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi \(Competition Integrity Contract – CIC\)](#)'de açıklandığı gibi davranışsal ve etik yönergeleri ihlal eden takım ve ROBOT davranışlarını ele almak için kullanılır.

Baş REFEREE şunları verebilir:

- uyarı olarak bir YELLOW CARD veya
- Yükseltme Yönergeleri (yakında gelecektir) tarafından öngörülen CIC'yi ihlal eden davranışlar için bir RED CARD.

RED CARD, MATCH'ten DISQUALIFIED ile sonuçlanır. YELLOW veya RED CARD almış bir takım, aşağıda belirtilenler haricinde, sonraki MATCH'lere de YELLOW CARD taşır.

YELLOW veya RED CARD verilmesine neden olan bir eylemin, Bölüm [13.2 MATCH Tekrarları](#) uyarınca bir ARENA FAULT'tan kaynaklandığı belirlenirse, KART iptal edilecektir.

YELLOW CARD'lar biriktirmelidir, yani ikinci bir YELLOW CARD otomatik olarak RED CARD'a dönüştürülür. Bir takıma, tek bir MATCH sırasında ikinci bir YELLOW CARD kazanmak da dahil olmak üzere ek bir YELLOW CARD aldıkları sonraki her olay için RED CARD verilir. YELLOW veya RED CARD almış bir takım, aşağıda belirtilenler haricinde, sonraki MATCH'lere de YELLOW CARD taşır.

Bir YELLOW CARD, ikinci bir YELLOW CARD veya RED CARD, seyirci ekranı MATCH sonuçları ekranında belirtilir (Şekil 10-8). YELLOW CARD sarı bir dikdörtgen olarak, ikinci YELLOW CARD sarı bir dikdörtgen üzerinde kırmızı bir dikdörtgen olarak ve RED CARD kırmızı bir dikdörtgen olarak gösterilir.

Şekil 10-8: YELLOW ve RED CARD göstergelerini gösteren örnek MATCH sonuçları grafiği

 1	4 ↑	20	HIVE	0	 6427	 2 ↓
 4753	 9 ↓	50	FLOWER	5	 786	 37 -
		10	GARDEN	5		
		0	FOUL	0		

MATCH'lerin sıra dışı oynanması durumunda, sonraki MATCH; orijinal olarak planlanan saate veya MATCH numarasına bakılmaksızın, kronolojik olarak daha sonra oynanan herhangi bir MATCH'tir.

Bir takım YELLOW veya RED CARD aldığı anda, takıma, REFEREE'lere ve izleyicilere YELLOW CARD taşıdıklarını hatırlatmak amacıyla, sonraki tüm MATCH'lerde (yeniden oynananlar dahil) takım numarası izleyici ekranında sarı arka planla gösterilir.

Şekil 10-9: YELLOW CARD göstergelerini gösteren örnek MATCH içi izleyici ekranı grafiği



Antrenman, Sıralama ve Bölüm Playoff MATCH'lerinin sonunda tüm YELLOW CARD'lar ve [G301](#) VERBAL WARNING'lar silinir. Baş REFEREE tarafından verilen diğer VERBAL WARNING'ler, Antrenman MATCH'lerden sonra silinir ve aksi belirtilmedikçe Sıralama MATCH'lerden sonraki turnuva aşamaları boyunca geçerliliğini korur.

10.6.2 YELLOW ve RED CARD uygulaması

YELLOW ve RED CARD'lar aşağıdakilere göre uygulanır:

Tablo 10-5: YELLOW ve RED CARD uygulaması

YELLOW veya RED CARD'ın kazanıldığı zaman:	CARD'ın uygulandığı MATCH:
Sıralama MATCH'lerinden önce	Sıralama MATCH'leri başlamadan önce REFEREE'LER FIELD'DE bulunabilir veya bulunmayabilir. Etkinlik personelinin görüşleriyle Baş REFEREE, özellikle kural dışı davranışlar için Sıralama MATCH'lerinden önce verilen bir VERBAL WARNING'i veya YELLOW CARD'ı ilk Sıralama MATCH'ine taşımayı seçebilir.
Sıralama MATCH'leri sırasında	takımın SURROGATE (Vekil Takım) olmadığı mevcut (veya henüz tamamlanmış) MATCH'i. SURROGATE MATCH'lerinde CARD, takımın bir önceki Sıralama MATCH'ine uygulanır.
Sıralama MATCH'lerinin sonu ile Playoff MATCH'lerinin başlangıcı arasında	ALLIANCE'ın ilk Playoff MATCH'i
Playoff MATCH'leri sırasında	ALLIANCE'ın mevcut (veya henüz tamamlanmış) MATCH'i

Bir MATCH, sonuçları ilan edildikten veya Baş REFEREE ya da yetkili kıldığı kişi takımların ROBOT'larını alabileceğini belirttiği andan itibaren (hangisi daha sonraysa) güncel MATCH olmaktan çıkar.

Lütfen [10.6.4 İhlal Detayları](#) Bölümünde gösterilen YELLOW ve RED CARD uygulama örneklerini inceleyin.

10.6.3 Playoff MATCH'leri sırasında YELLOW ve RED CARD'lar

Playoff MATCH'leri sırasında YELLOW ve RED CARD'lar, yalnızca kuralı ihlal eden takıma değil, ihlal yapan takımın tüm ALLIANCE'ına verilir. Bir ALLIANCE 2 YELLOW CARD alırsa, tüm ALLIANCE'a ilgili MATCH için DISQUALIFIED ile sonuçlanan bir RED CARD verilir.

10.6.4 İhlal Detayları

Bu kılavuzda kullanılan çeşitli ihlal ifade tarzları bulunmaktadır. Aşağıda bazı ihlal örnekleri ve ihlalin nasıl değerlendirileceğine dair açıklamalar yer almaktadır. Gösterilen örnekler olası tüm ihlalleri değil, temsil edici bir kombinasyon setini temsil etmektedir.

Tablo 10-6: İhlal örnekleri

Örnek İhlal	Genişletilmiş Yorum
KÜÇÜK HATA (MINOR FOUL)	İhlal durumunda, ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MINOR FOUL değerlendirilir.
Her ihlal başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.	İhlal durumunda, ihlali yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir. MATCH'ten sonra takıma YELLOW CARD verilir.
SCORING ELEMENT başına MINOR FOUL.	İhlal durumunda, kural ihlalinde kullanılan SCORING ELEMENT sayısına eşit olarak ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MINOR FOUL değerlendirilir.
Her ihlal başına MAJOR FOUL. REPEATED olması durumunda her ihlal başına MAJOR FOUL ve MATCH başına YELLOW CARD.	Bir MATCH'teki ilk ihlalde, gerçekleşen her ihlal örneği için ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir. İkinci cümlede belirtilen REPEATED koşulu karşılanırsa (ROBOT MATCH'te kural ihlalinin tekrarlarsa), ihlal yapan ALLIANCE'a ek bir MAJOR FOUL verilir ve MATCH'ten sonra ihlal yapan takıma YELLOW CARD verilir. Bu ROBOT tarafından o MATCH'te bu kuralın başka bir ihlali olmadığı varsayılırsa, ROBOTUN ALLIANCE'ına iki MAJOR FOUL ve bir YELLOW CARD verilir. MATCH sırasındaki ek ihlaller, MATCH sırasında verilen MAJOR FOUL sayısını artırır ancak MATCH için verilen YELLOW CARD sayısını artırmaz.
MAJOR FOUL ve durumun düzeltilmediği her 3 saniye için ek bir MAJOR FOUL	İhlal durumunda, ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir ve REFEREE saymaya başlar. Sayımı durdurma kriterleri karşılanana kadar saymaya devam ederler ve bu süre içindeki her 3 saniye için ihlal yapan ALLIANCE'a ek bir MAJOR FOUL verilir. Bu tür bir kuralı 15 saniye boyunca ihlal eden bir ROBOT'a toplam 6 MAJOR FOUL verilir (aynı anda başka kuralların ihlal edilmediği varsayılarak).
VERBAL WARNING. STRATEGIC olması durumunda, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.	Kuralın genel bir ihlalinde, ihlal yapan takıma VERBAL WARNING verilir. Ancak, ihlalin REFEREE'ler tarafından STRATEGIC olduğu algılanırsa, ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir ve MATCH'ten sonra ihlal yapan takıma YELLOW CARD verilir.

Örnek İhlal	Genişletilmiş Yorum
Her ihlal örneği başına MAJOR FOUL. REPEATED olması durumunda MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.	İlk ihlalde, ihlal yapan takıma karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir. Eğer "TEKRARLANMASI durumunda" koşulu (örn. aynı MATCH'te aynı takım tarafından yapılan sonraki bir ihlal) sağlanırsa, ihlal yapan takıma başka bir MAJOR FOUL verilir. Bunlar MATCH içindeki tek ihlallerse: MATCH'ten sonra, bu kuralın ikinci ihlali için ihlal yapan takıma YELLOW CARD verilir. MATCH sırasında toplamda 2 MAJOR FOUL ve bir YELLOW CARD değerlendirilmiştir.
VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlallerin meydana gelmesi durumunda YELLOW CARD.	İlk ihlalde, ihlal yapan takıma VERBAL WARNING verilir. Aynı kuralın ek bir ihlali etkinlik sırasında daha sonra meydana gelirse, yani: aynı etkinlik aşamasında veya daha sonraki bir etkinlik aşamasındaki bir MATCH'te, herhangi bir sonraki ihlali takiben: MATCH'ten sonra ihlal yapan takıma YELLOW CARD verilir.
VERBAL WARNING. STRATEGIC olması durumunda, her ihlal başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD. STRATEGIC olması ve rakip ROBOT'un CONTINUOUS olarak sürüş yapamayacak durumda olması durumunda, her ihlal başına MAJOR FOUL ve RED CARD.	Bu kuralın genel bir ihlalinde, ihlal yapan takıma VERBAL WARNING verilir. Ancak, ihlalin REFEREE'ler tarafından STRATEGIC olduğu algılanırsa, ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir ve MATCH'ten sonra takıma YELLOW CARD verilir. Ancak, ihlalin REFEREE'ler tarafından STRATEGIC olduğu algılanır ve rakip ROBOT sürüş yapamayacak durumda ise veya takılma 10 saniye veya daha uzun süre devam ederse, ihlal durumunda ihlal yapan ALLIANCE'a karşı bir MAJOR FOUL değerlendirilir. MATCH'ten sonra takıma RED CARD verilir. Tek bir ihlal örneği için yalnızca 1 MAJOR FOUL ve 1 CARD kazanılabilir; ancak MATCH sırasında ihlalin birden fazla örneği meydana gelirse tek bir MATCH'te birden fazla MAJOR FOUL ve CARD kazanılabilir.

10.7 Baş REFEREE (Head REFEREE)

Baş REFEREE, [T401](#) uyarınca etkinlik sırasında ARENA'da nihai otoriteye sahiptir, ancak ek kaynaklardan, örn. FIRST personelinden, FTA'dan, Etkinlik Direktörü'nden veya diğer etkinlik personelinden girdi alabilir. Baş REFEREE kararları kesindir. Baş REFEREE dahil hiçbir etkinlik personeli, hiçbir koşulda, herhangi bir kaynaktan gelen herhangi bir MATCH'in videosunu, fotoğrafını, sanatsal çizimlerini vb. incelemeyecektir.

10.8 Diğer Lojistik

10.8.1 Antrenman MATCH'i Katılımı

FTA, LRI veya Baş REFEREE, bir takımın ROBOT'unun güvensiz olduğuna veya ARENA'ya zarar verme olasılığının yüksek olduğuna karar vermeleri durumunda, takımı bir Antrenman MATCH'ine katılmaktan men edebilir.

10.8.2 SCORING ELEMENT Lojistiği

FIELD'dan çıkan POLLEN, FIELD STAFF tarafından en yakın uygun konumda en erken güvenli fırsatta FIELD'a yeniden sokulacaktır.

FIELD'dan çıkan NECTAR, [11.4.6 İnsan](#) Bölümüne göre yeniden sokulması için o ALLIANCE'ın DRIVE TEAM'ine iade edilecektir. FIELD STAFF'ın POLLEN'i ARENA'ya yeniden sokmasında veya NECTAR'ı bir DRIVE TEAM'e iade etmesinde makul gecikmelerin yaşandığı MATCH'ler için ARENA FAULT ilan edilmez.

Yanlışlıkla şu şekilde başlayan MATCH'ler için ARENA FAULT ([13.2 MATCH Tekrarları](#) Bölümünde açıklanan ARENA çalışmasındaki bir hata) ilan edilmez:

- hasarlı SCORING ELEMENT'leri,
- yanlış sayıda SCORING ELEMENT veya
- yanlış yerleştirilmiş SCORING ELEMENT'leri.

Hasarlı SCORING ELEMENT'leri, bir sonraki MATCH sıfırlamasına kadar değiştirilmez. DRIVE TEAM'ler, MATCH başlamadan önce eksik, yanlış yerleştirilmiş veya hasarlı SCORING ELEMENT'leri FIELD STAFF'a bildirmelidir.

MATCH sırasında FIELD STAFF, MATCH sırasında bazı FIELD sorunlarını hafifletmek için Saha Azaltma Kılavuzundaki (yakında gelecektir) adımları izleyebilir.

10.8.3 FIELD Sıfırlama

MATCH bittikten ve Baş REFEREE veya yetkili kıldığı kişi FIELD'ın ve FIELD STAFF'ın hazır olduğuna karar verdikten sonra, DRIVE TEAM'lerin ROBOT'larını durdurmaları için işaret verecektir; bu, FIELD sıfırlamasını başlatır ve DRIVE TEAM'leri ROBOT'larını almaya teşvik eder.

ARENA sıfırlama sırasında, ARENA yeni biten MATCH'in ROBOT'ları ve OPERATOR CONSOLE'larından temizlenir, sonraki MATCH'in ROBOT'ları ve OPERATOR CONSOLE'ları DRIVE TEAM'ler tarafından ARENA'ya yüklenir ve FIELD STAFF ARENA öğelerini sıfırlar.



11 Oyun Kuralları (G)

11.1 Kişisel Güvenlik

G101 *İnsanlar, MATCH sırasında FIELD'de durmayın. Bir takım üyesi MATCH sırasında FIELD'e giremez.

İhlal: VERBAL WARNING.

Bu kuralın amacı, takım üyelerinin MATCH sırasında FIELD'in sınırlarının dışında kalması ve Bölümünde [11.4.6 İnsan](#) izin verilen durumlar haricinde MATCH'i etkilememesidir. Bir takım üyesinin FIELD'e adım atması veya vücudunun büyük bir kısmını FIELD'in üzerine sarkıtması bu kuralın ihlalidir.

Bir takım üyesinin MATCH'i etkilemeden kolunu uzatması, el sallaması veya FIELD çevre duvarının üzerine eğilmesi kural ihlali değildir.

G102 *ARENA öğeleriyle etkileşime girerken dikkatli olun. Bir takım üyesinin ARENA öğeleriyle etkileşimiyle ilgili şu eylemleri gerçekleştirmesi yasaktır:

- A. tırmanmak,
- B. asılmak,
- C. insan müdahalesi olmadan orijinal şekline dönmeyecek şekilde manipüle etmek ve
- D. zarar vermek.

İhlal: VERBAL WARNING.

DRIVE TEAM üyeleri MATCH sırasında herhangi bir noktada FIELD çevre sınırını destekleyebilir. FIELD çevre sınırını konumundan hareket ettirmek [G102.C](#) kuralının ihlali olarak kabul edilir.

11.2 Davranış

G201 *İyi bir insan olun. Tüm takımlar, bir FIRST Tech Challenge etkinliğindeyken herkese karşı kibar olmalı ve takım ile etkinlik ekipmanına saygılı olmalıdır. Daha fazla bilgi için lütfen FIRST [Davranış Kurallarını](#), [Temel Değerleri](#) ve [Bölüm 1.4.2 Davranış Çerçevesi](#)'nin geri kalanını inceleyin.

İhlal: VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlallerin meydana gelmesi durumunda YELLOW CARD.

Özellikle aşağılayıcı davranışlar, bireylerin ARENA'dan çıkarılmasına, takımların diskalifiye edilmesine yol açabilir ve Yükseltme Kılavuzu'nda (yakında gelecektir) açıklandığı gibi daha ileri düzey işlemlere tabi tutulabilir.

G202 *Yarışma Dürüstlük Sözleşmesine (CIC) uyun. BIOBUZZ oynarken, takımlar her MATCH sırasında kurallara uymalı ve [Bölüm 1.5 Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi \(Competition Integrity Contract – CIC\)](#)'de açıklanan Yarışma Dürüstlük Sözleşmesine (CIC) uymalıdır.

Bu kuralı ihlal edecek davranışlara örnek olarak aşağıdakiler verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. kuralların ruhunu bilerek ihlal etmek,
- B. MATCH'leri satmak, bilerek RP kaçırmak veya sıralamaları manipüle etmek için yeteneğinizin altında oynamak,
- C. diğer takımlardan MATCH'leri satmalarını, bilerek RP kaçırmalarını veya sıralamaları manipüle etmek için yeteneklerinin altında oynamalarını istemek,
- D. takımlardan MATCH'lerine gelmemelerini istemek,
- E. rakiplerin dikkatsizliğini çekmek, onları engellemek ve/veya alaya almak, veya
- F. ARENA operasyonlarını aksatmak.

İhlal: VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlallerin gerçekleşmesi durumunda YELLOW veya RED CARD.

Bu kurallar, oyunu oynamak ve kurallara uymak isteyen bir ALLIANCE'ın, takımların ALLIANCE'larına katkıda bulunan belirli ve potansiyel olarak alışılmadık roller üstlendiği belirli MATCH'lerde stratejiler planlamasını ve/veya uygulamasını engellemek amacıyla konulmamıştır.

FIRST'de dürüstlikle oynamak zorunludur; ihlalin ciddiyetine ve MATCH üzerindeki etkisine bağlı olarak Baş REFEREE'NİN takdirine bağlı olarak YELLOW veya RED CARD verilecektir.

G203 *MATCH'lerinize gelin. Bir ROBOT ilk ve eksiksiz incelemeden geçmişse, DRIVE TEAM'in en az 1 üyesi ARENA'ya bildirimde bulunmalı ve kendilerine atanan her bir Sıralama MATCH'ine katılmalıdır.

İhlal: Mevcut MATCH'ten DISQUALIFIED edilme.

Takım, ROBOTUNUN katılamayacak durumda olması durumunda Baş Sıracı'yı (Lead Queuer) bilgilendirmelidir.

Bir takımın en az 1 üyesinin MATCH'lerinin her birine katılmasını engelleyen mücbir sebepler varsa, o takım saha ekibiyle (FIELD STAFF) bir kolaylık sağlanıp sağlanamayacağını görüşmelidir.

G204 *Başkalarına zarar vererek kazanç sağlamayı beklemeyin. Rakip ALLIANCE'ı bir kuralı ihlal etmeye zorlamayı açıkça amaçlayan eylemler FIRST Tech Challenge ruhuna uygun değildir ve yasaktır. Bu şekilde zorlanan ihlaller, hedeflenen ALLIANCE'a ceza verilmesiyle sonuçlanmayacaktır.

İhlal: Olay başına MAJOR FOUL. REPEATED olması durumunda olay başına MAJOR FOUL ve MATCH başına YELLOW CARD. Kural çiğnemeye zorlanan ALLIANCE'A ceza verilmeyecektir.

Bu kural, standart oyun oynanışıyla tutarlı stratejiler için geçerli değildir.

[G408](#) Bu kural, cezaya maruz kalan takımın cezadan kaçınması için sınırlı fırsata sahip olduğu veya hiç fırsatının olmadığı kasıtlı bir eylem gerektirir; örneğin:

- A. kırmızı ALLIANCE ROBOTU, MATCH'in bitimine 65 kala NECTAR'ı bir FLOWER'a skorlamak için sıraya girmiş mavi bir ALLIANCE ROBOTUNA kasıtlı olarak çarpar ve [G410](#) kuralını ihlal ederek NECTAR'ı ÇİÇEĞE erken düşürmelerine neden olur. [G408](#)

B. kırmızı ALLIANCE ROBOTU, mavi bir DRIVE TEAM üyesi FIELD'e NECTAR yerleştirirken mavi LOADING ZONE'dan geçer ve [G426](#) kuralını ihlal ederek mavi NECTAR'ı LOADING ZONE'daki TILE'a temas etmeden önce saptırır.

G205 *Ağır veya olağanüstü ihlaller. Kurallarda listelenenlerin ötesindeki ağır davranışlar veya etkinlik sırasındaki herhangi bir kuralın veya prosedürün sonraki ihlalleri yasaktır.

Bu kılavuzda açıkça listelenen ve bir REFEREE tarafından şahit olunan kural ihlallerine ek olarak, Baş REFEREE etkinlik sırasında herhangi bir zamanda ağır ROBOT eylemleri veya takım üyesi davranışları için YELLOW veya RED CARD verebilir.

CONTINUOUS ihlaller FIRST Genel Merkezinin dikkatine sunulacaktır. FIRST Genel Merkezi, ödül değerlendirmesinden çıkarılma ve etkinlikten çıkarılma dahil olmak üzere daha ileri müdahalelerin gerekip gerekmediğini belirlemek için etkinlik personeliyle birlikte çalışacaktır.

İhlalden elde edilen faydanın cezadan daha ağır basması nedeniyle bir kuralı kasıtlı olarak ihlal etmek FIRST ruhuna uygun değildir ve ağır bir davranış örneğidir. Örneğin, kümülatif fayda kümülatif cezadan daha ağır bastığı için tırmandırma yolu olmaksızın kuralların birden çok kez ihlal edilmesi. Bölüm [10.6.1 YELLOW ve RED CARD'lar](#) uyarınca kartların silinmesinden önceki bir ALLIANCE'ın potansiyel son MATCH'inde veya bir etkinliğin sonunda (bir takımın son sıralama MATCH'i, alt grup MATCH'i gibi) yalnızca YELLOW CARD ile sonuçlanan bir kuralı ihlal etmek artan bir incelemeye tabi tutulacak ve büyük olasılıkla RED CARD ile sonuçlanacaktır.

Ek detaylar için lütfen Bölüm [10.6.1 YELLOW ve RED CARD'lar](#) kısmına bakın.

İhlal: YELLOW veya RED CARD.

Bu kuralın amacı, Baş REFEREE'lere etkinliğin sorunsuz bir şekilde devam etmesini sağlamak için gerekli esnekliği ve tüm katılımcıların güvenliğini en yüksek öncelik olarak tutma imkanını vermektir.

Baş REFEREE, tek bir kural ihlali örneği için veya herhangi bir tek kural ihlalinin birden çok örneği için YELLOW veya RED CARD verebilir. Takımlar, bu kılavuzdaki herhangi bir kuralın YELLOW veya RED CARD'a dönüşebileceğinin bilincinde olmalıdır. Baş REFEREE, bir etkinlikteki tüm kurallar ve ihlaller konusunda nihai otoriteye sahiptir.

11.3 MATCH Öncesi

G301 ***MATCH'leri geciktirmeyin.** DRIVE TEAM üyeleri MATCH'lerinin başlamasında önemli gecikmelere neden olamaz. Takım eylemlerinin değerlendirilmesinden önce bu koşulların her ikisinin de karşılanması gerekir:

- A. beklenen MATCH başlama saati geçmiş olmalıdır ve
- B. DRIVE TEAM ARENA'ya erişime sahip olmalıdır.

Bir takımın önemli bir gecikmeye neden olması için, REFEREE takımın MATCH'e hazır olmadığını ([G303](#)) ve hızla MATCH'e hazır hale gelmek için iyi niyetli bir çaba göstermediğini algılamalıdır.

Sıralama MATCH'leri sırasında, MATCH'in beklenen başlama saati, MATCH programında belirtilen saat veya aynı FIELD'da bir önceki MATCH'in bitişinden ~3 dakika sonra (hangisi daha sonraysa) olur.

Playoff MATCH'leri sırasında, bir MATCH'in beklenen başlama saati, MATCH programında belirtilen saat veya herhangi bir ALLIANCE'in önceki MATCH'inden itibaren 8 dakika sonra (hangisi daha sonraysa) olur

Arka arkaya yapılan MATCH'ler sırasında [T406](#) geçerlidir ve takımların daha uzun bir minimum molası olabilir.

Mevcut 1 DRIVE TEAM üyesine sahip olan ve FIELD STAFF'ı ROBOT'larının MATCH'te yer almayacağı konusunda bilgilendiren takımlar MATCH'e hazır kabul edilir ve bu kuralı ihlal etmiş sayılmazlar.

***İhlal:** VERBAL WARNING. Turnuva aşamasında sonraki bir ihlal meydana gelirse yaklaşan MATCH için MAJOR FOUL. Playoff MATCH'te VERBAL WARNING tüm ALLIANCE'a verilir.*

Takım/ALLIANCE, VERBAL WARNING/MAJOR FOUL verildikten sonraki 2 dakika içinde MATCH'e hazır değilse ve Baş REFEREE, DRIVE TEAM(ler)i tarafından hızla MATCH'e hazır duruma gelmek için iyi niyetli bir çaba algılamazsa, kuralı ihlal eden takımın ROBOTu DISABLED edilir.

Bu kuralın amacı, her iki ALLIANCE'ın da her MATCH'e hazırlanması için adil bir süre sağlamak ve geç kalmalarına neden olan mücbir sebepler göz önüne alınarak DRIVE TEAM'lere hoşgörü göstermektir. Takımlar ARENA operasyonlarını aksatmaktan kaçınmalı ve durumlarını bildirmek için Baş REFEREE ve FIELD STAFF ile proaktif olarak iletişim kurmalıdır.

FIELD STAFF, eksik veya hazırlanmamış takımları beklemek için iyi niyetli bir çaba gösterecek ve takımlar mevcut olmadığında veya MATCH'e hazır olmadığında ve MATCH'e hazır olmak için iyi niyetli bir çaba göstermediğinde herhangi bir MATCH'i başlatmaktan kaçınacaktır.

VERBAL WARNING/MAJOR FOUL verildikten sonra Baş REFEREE 2 dakikalık bir zamanlayıcı başlatır ve zamanlayıcının durumunu geciken DRIVE TEAM ile paylaşmak için iyi niyetli bir çaba gösterir.

Genel olarak, hızla MATCH'e hazır duruma gelmek için gösterilen iyi niyetli çabalar tamamen ROBOTU MATCH'e hazır bir duruma getirme amaçlıdır (yani, bir ROBOTUN yeteneklerini önemli ölçüde değiştirmeye yönelik girişimler değildir). İhlal teşkil etmeyecek şekilde hızla MATCH'e hazır duruma gelmek için iyi niyetli çaba örneklerine aşağıdakiler dahildir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. takımın aktif olarak değiştirmedığı bir ROBOT ile FIELD'e doğru güvenli bir şekilde yürümek,
- B. ROBOTU STARTING CONFIGURATION (Başlangıç Konfigürasyonu) gereksinimlerine uygun hale getirmek için bant veya kablo bağı gibi hızlı düzeltmeler uygulamak,
- C. bir DRIVER STATION cihazının açılmasını beklemek,
- D. FTA dahil olmak üzere FIELD STAFF ile makul bir süre içinde bir sorunu çözmek için aktif olarak çalışmak, veya
- E. DRIVER STATION ile ROBOT CONTROLLER (Robot Kontrolcüsü) arasındaki iletişimi onaylamak için MOMENTARY bir "kırıpratma testi" gerçekleştirmek. ROBOT bu testi gerçekleştirirken sürüş yapmamalı veya SCORING ELEMENT'lerle etkileşime girmemelidir (önceden yüklenmiş POLLEN ile temas hariç).

G302 *FIELD'e getirdiklerinizi sınırlayın. ROBOT ve OPERATOR CONSOLE'a ek olarak bir MATCH'te kullanılmak üzere FIELD'e getirilen öğeler, takımın belirlenmiş ALLIANCE AREA'ya sığmalı, DRIVE TEAM üyeleri tarafından giyilmeli veya tutulmalı ya da bir kolaylık olarak kullanılan bir öğe olmalıdır (örneğin, koltuk değnekleri, minderler, diz çöktürme paspasları veya üzerinde durulacak şekilde tasarlanmış ve yuvarlanmayacak/katlanmayacak şekilde kilitlenmiş 12 inçten (30,5 cm) yüksek olmayan tek basamaklı tabureler).

Ekipman yukarıdaki kriterlere uyup uymadığına bakılmaksızın şunları yapamaz:

- A. normal ARENA operasyonlarını aksatacak veya bir güvenlik tehlikesi oluşturacak şekilde kullanılamaz,
- B. KAROLARIN (TILES) 6 ft. 6 inç (~198 cm) üzerinde uzanamaz,
- C. tıbbi olarak gerekli ekipman haricinde ARENA dışındaki herhangi bir şey veya herkesle iletişim kuramaz,
- D. FIELD STAFF'IN veya izleyicilerin görüşünü engelleyemez, veya
- E. başka bir takımın uzaktan algılama yeteneklerini engelleyemez veya bunlara müdahale edemez.

G302.B istisnaları, 6 ft. 6 inç üzerindeki anlık uzantılar ve KKD (PPE) giyen veya şapka, saç bandı vb. gibi makul dekoratif giysiler giyen kişiler için verilir.

İhlal: Durum giderilene kadar MATCH başlamayacaktır. Bir MATCH sırasında keşfedilirse veya uygunsuz şekilde kullanılırsa VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlallerin meydana gelmesi durumunda YELLOW CARD.

MATCH öncesi ROBOT kurulumuna ve hizalamasına yardımcı olmak için FIELD'e bir hizalama cihazı getirmek bu kuralın ihlali değildir. Herhangi bir hizalama cihazının kullanımı [G301](#) kuralını ihlal ederek MATCH'in başlamasını geciktirmemelidir.

ALLIANCE AREA'nın kapalı alanında güvenlik tehlikesi olarak kabul edilebilecek ekipman örneklerine aşağıdakiler dahildir ancak bunlarla sınırlı değildir: merdiven veya büyük bir sinyal cihazı.

Kablosuz iletişimlere devre dışı bırakılmış bir öğenin kullanılması yukarıdaki [G302.C](#) kuralına uygundur.

Uzaktan algılama yeteneklerini engelleme veya müdahale etme örneklerine aşağıdakiler dahildir ancak bunlarla sınırlı değildir: MATCH sırasında FIELD AprilTag'lerini taklit etmek ve FIELD'e parlak aydınlatma veya lazer işaretçileri tutmak.

G303 *FIELD'deki ROBOT'lar bir MATCH oynamaya hazır gelmelidir. Bir ROBOT aşağıdaki tüm MATCH başlangıç gereksinimlerini karşılamalıdır:

- A. insanlar, ARENA öğeleri veya diğer ROBOT'lar için tehlike oluşturmaz,
- B. muayene/yeniden muayene ile ilgili olanlar dahil olmak üzere [3.3 MATCH Uygunluk Kuralları](#) bölümündeki tüm gereksinimleri karşılar,
- C. FIELD'de bırakılan takım tarafından sağlanan tek öğedir, ve
- D. doğru ALLIANCE rengini belirten ROBOT SIGN'lara sahiptir (bkz. [R402](#)).

İhlal: Hızlı bir çözüm varsa tüm gereksinimler karşılanana kadar MATCH başlamayacaktır. Hızlı bir çözüm değilse DISABLED edilir ve Baş REFEREE'nin takdirine bağlı olarak ROBOT yeniden incelenmelidir. Bir takımın ROBOTU [G303.B](#) ile uyumlu değilse ve MATCH'te yer alıyorsa RED CARD.

Yukarıda listelenen öğelerin birçoğunun değerlendirilmesi için Baş REFEREE'NİN LRI ile danışması muhtemeldir.

G304 *ROBOT'lar FIELD'de doğru bir şekilde kurulmalıdır. Bir ROBOT, aşağıdaki gereksinimlerin tümünü karşılayacak şekilde FIELD'de konumlandırılmalıdır:

- A. tamamen kendi ALLIANCE'ının FIELD tarafında yer almalıdır (kırmızı için FIELD sütunları A, B, C veya mavi için FIELD sütunları D, E, F) (Şekil 9-4),
- B. herhangi bir FIELD öğesine bağlı, bunlara dolaşmış veya bunlardan sarkmış olmamalıdır,
- C. FIELD çevre duvarına temas ediyor olmalıdır,
- D. bir FLOWER skorlama hacmiyle temas etmiyor veya bu hacmin içinde olmamalıdır,
- E. LOADING ZONE'da olmamalıdır,
- F. STARTING CONFIGURATION ile sınırlıdır (bkz. [R102](#) ve [R103](#)),
- G. Bölüm [10.3.1 SCORING ELEMENT'leri](#) (SCORING ELEMENTS)'de açıklandığı gibi tam olarak 4 ön yüklemeli POLLEN ile temas halindedir, ve
- H. OpMode başlatmasının tamamlanmasının ardından tamamen hareketsizdir,

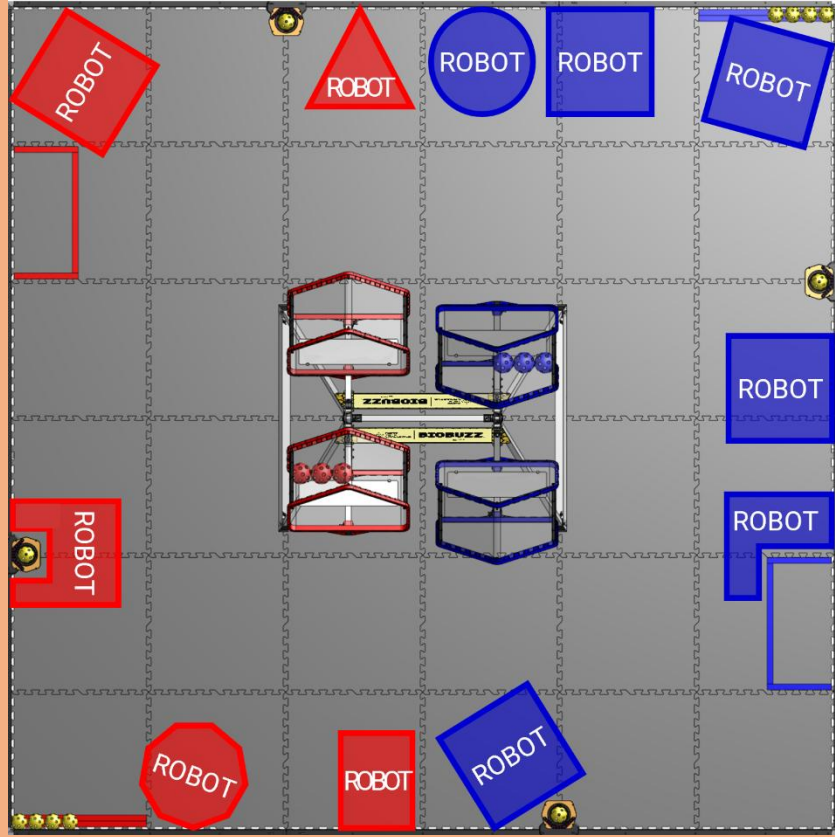
İhlal: Hızlı bir çözüm varsa tüm gereksinimler karşılanana kadar MATCH başlamayacaktır. Hızlı bir çözüm değilse DISABLED edilir veya FIELD'den kaldırılır.

[G304.A](#) kuralı, ROBOT'un tamamen FIELD çevresi içinde olmasını ve FIELD çevre duvarının dışına taşmamasını gerektirir.

Her ROBOT, ROBOTun içinde veya üzerinde bulunan ya da ROBOTa temas eden TILE'lar üzerinde bulunan 4 POLLEN'e temas ederek başlamalıdır. MATCH'lerine gelmeyen ROBOT'ların POLLENLERİ, çevre duvarına karşı LOADING ZONE'a yerleştirilecektir.

Şekil 11-1 birkaç olası yasal ROBOT başlangıç konumunun örneklerini gösterir.

Şekil 11-1: İzin verilen ROBOT başlangıç konumlarının örnekleri



G305 *Takımlar bir OpMode seçmelidir. DRIVER STATION uygulamasında bir OpMode seçilmeli ve INIT düğmesine basılarak başlatılmalıdır. Bu OpMode bir AUTO OpMode ise, 30 saniyelik AUTO zamanlayıcısı etkinleştirilmelidir.

İhlal: Durum giderilene kadar MATCH başlamayacaktır. ROBOT bir OpMode başlatamazsa veya durum hızlı bir şekilde giderilemezse DISABLED olur.

Bu kural, AUTO sırasında bir AUTO OpMode'un kullanılması planlanıp planlanmadığına bakılmaksızın tüm takımların bir OpMode seçmesini ve INIT etmesini gerektirir. FIELD STAFF bunu bir takımın MATCH'ini başlatmaya hazır olduğunun bir göstergesi olarak kullanacaktır.

AUTO OpMode'u olmayan takımlar, BasicOpMode örneğini kullanarak varsayılan bir AUTO OpMode oluşturmayı ve TELEOP OpMode'larını otomatik olarak sıraya almak için [otomatik yükleme özelliğini](#) kullanmayı düşünmelidir.

11.4 MATCH İçi

Bu bölümdeki kurallar, bir MATCH başladıktan sonraki oynanışla ilgilidir.

11.4.1 AUTO

AUTO, MATCH'in ilk 30 saniyesidir; bu süre zarfında DRIVERLAR ROBOT'larına girdi sağlayamaz, bu nedenle ROBOT'lar yalnızca önceden programlanmış talimatlarıyla çalışır. Bu bölümdeki kurallar yalnızca AUTO periyodu sırasında geçerlidir.

G401 *AUTO sırasında bir ROBOT ile etkileşime geçmeyin. MATCH'i başlatmak için geri sayım başladığı andan AUTO'nun sonuna kadar, DRIVE TEAM üyeleri aşağıdaki istisnalar dışında doğrudan veya dolaylı olarak bir ROBOT veya OPERATOR CONSOLE ile etkileşime giremez:

- A. MATCH'in başlangıcına ait MOMENTARY bir marj içinde (►) başlatma düğmesine basmak,
- B. Takımın kendi takdirine bağlı olarak veya Baş REFEREE'nin talimatı uyarınca [T402](#) (■) durdurma düğmesine basmak, veya
- C. Kişisel güvenlik veya OPERATOR CONSOLE güvenliği için.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

Takımlar, bir AUTO OpMode çalıştırmamayı seçmeleri halinde bir OpMode ile başlamak zorunda değildir.

[G401.A](#) kuralının amacı, insan faktörlerinden kaynaklanan bazı değişkenlikleri hesaba katarak takımların AUTO'yu zamanında başlatmasıdır. .

G402 AUTO'da rakip müdahalesi yoktur. AUTO sırasında bir takım, karşı ALLIANCE'ın AUTO'sunu aksatamaz.

İhlal: MATCH başına MAJOR FOUL. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

AUTO sırasında, FIELD A, B, C sütunları FIELD'İN kırmızı tarafını oluşturur ve D, E, F sütunları (Şekil 9-5) FIELD'İN mavi tarafını oluşturur. Her ALLIANCE, FIELD'in kendi tarafındaki FIELD ve SCORING ELEMENT'leri üzerinde önceliğe sahiptir.

AUTO sırasında karşı ALLIANCE'ın FIELD'ine geçmek, STRATEGIC olarak değerlendirilebilecek riskli bir oyun stratejisidir.

FIELD içindeki başka bir nesne (örn. FIELD elemanı, ROBOT) tarafından saptırıldıktan sonra FIELD'in diğer tarafına giren SCORING ELEMENT'leri büyük olasılıkla cezalandırılmayacaktır.

11.4.2 TELEOP

G403 *ROBOT'lar AUTO ve TELEOP arasında hareketsizdir. AUTO ve TELEOP arasındaki geçiş süresi boyunca ROBOTUN veya herhangi bir MECHANISM'inin enerjili hareketine izin verilmez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

Atalet, yer çekimi veya aktüatörlerin enerjisinin kesilmesi vb. nedeniyle oluşan hareketler enerjili hareket olarak kabul edilmez.

Takımlar, AUTO'dan TELEOP'a geçiş süresi boyunca AUTO OpMode'u durdurmak, bir TELEOP OpMode'u başlatmak veya ilk duruma getirmek için DRIVER STATION uygulamasındaki düğmelere basabilir. OpMode'un INIT (başlangıç) kısmı ROBOTUN bu kuralı ihlal etmesine neden oluyorsa (aktüatörlere hareket edecek

veya seçirecek şekilde enerji verilmesi), takım INIT tuşuna basmadan önce TELEOP'un başlamasını beklemelidir.

- G404** ***ROBOT'lar TELEOP sonrasında hareketsiz olmalıdır.** Baş REFEREE veya görevlendirdiği kişi takımların ROBOT'larını alabileceğini sinyal edene kadar TELEOP sonrasında ROBOT'ların enerjili hareketi olmamalıdır.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

DRIVE TEAM'ler, DRIVER STATION uygulamasındaki (■) durdurma düğmesine basarak veya MATCH periyodunun sonuna kadar ROBOTUN tüm operasyonlarını durdurup kumandalarını yere bırakarak ROBOT'ların artık kontrol edilmediğini açıkça göstermelidir.

Atalet, yer çekimi veya aktüatörlerin enerjisinin kesilmesi vb. nedeniyle oluşan hareketler enerjili hareket olarak kabul edilmez.

11.4.3 SCORING ELEMENT

- G405** ***SCORING ELEMENT'leri sınırları içinde tutun.** Bir ROBOT, kasıtlı olarak bir SCORING ELEMENT'i FIELD'in dışına atamaz (doğrudan veya bir FIELD elemanından ya da başka bir ROBOT'TAN sektirerek).

İhlal: SCORING ELEMENT başına MAJOR FOUL.

Skor denemeleri sırasında veya ROBOT'lar arası etkileşimler sonucunda FIELD'i LEAVE eden SCORING ELEMENT'leri kasıtlı atış olarak kabul edilmez ve bu kuralın ihlali sayılmaz.

- G406** ***ARENA'ya zarar vermeyin veya ortalığı kirlletmeyin.** Ne bir ROBOT ne de bir DRIVE TEAM üyesi ARENA'nın herhangi bir kısmını kirliletemez veya zarar veremez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD. Hasar bir ROBOT'tan kaynaklanıyorsa ve Baş REFEREE daha fazla hasarın meydana gelmesinin muhtemel olduğunu düşünüyorsa DISABLED edilir.

ROBOTUN sonraki MATCH'lerde yarışabilmesi için düzeltici eylem (keskin kenarların ortadan kaldırılması, hasar veren MECHANISM'in çıkarılması ve/veya yeniden denetlenmesi gibi) gerekebilir.

Bu kuralın amacı, DRIVE TEAM üyelerinin ve ROBOT'ların, ARENA operasyonlarını aksatacak önemli onarımlar veya kapsamlı temizlik gerektirecek şekilde FIELD elemanları ve SCORING ELEMENT'leri dahil olmak üzere ARENA'yı olumsuz etkilememesidir. [R201](#) kuralı, denetim sırasında incelenen bu kuralla ilgili ROBOT özelliklerinin örneklerini açıklar.

SCORING ELEMENT'lerinin; çizilme, izlenme ve nihayetinde yorulma nedeniyle hasar görme gibi, ROBOT'lar ve insanlar tarafından elleçlenirken makul miktarda aşınma ve yıpranmaya maruz kalması beklenir. SCORING ELEMENT'lerini rutin olarak oyuk açmak, parçalarını koparmak veya işaretlemek bu kuralın ihlalidir.

- G407** **Bir seferde 4'ten fazla olamaz.** Bir ROBOT aynı anda 4'ten fazla SCORING ELEMENT'i CONTROL EDEMEZ.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

Bu kuralın amacı, ROBOT'ların aynı anda yalnızca maksimum 4 SCORING ELEMENT'i CONTROL ederek MATCH'ler oynamasıdır.

MATCH sırasında herhangi bir zamanda 5 veya daha fazla SCORING ELEMENT'i CONTROL EDEN ROBOT'lar, bunun STRATEGIC olup olmadığını belirlemek üzere incelemeye alınacaktır.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel eylem örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. 6 veya daha fazla SCORING ELEMENT'i CONTROL eden ve bunları bir skor konumuna taşıyan bir ROBOT.
- B. Bir MATCH boyunca bir ROBOT tarafından 5 veya daha fazla SCORING ELEMENT'in CONTROL'ünün MOMENTARY'den fazla süreyle birden fazla kez gerçekleşmesi.

STRATEGIC olarak **algılanmaması** muhtemel eylem örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- C. Bir ROBOT, en az bir SCORING ELEMENT yaklaşık olarak orijinal durumuna dönecek şekilde hızla "tersine çevirdiği" 5 SCORING ELEMENTİNİ anlık olarak CONTROL EDER.

Takımlar, 4'ten fazla SCORING ELEMENT'in kazara veya kasıtlı olarak CONTROL edilmesini önlemek için ROBOT'larını tasarlamaya teşvik edilir. Bu, SCORING ELEMENT'lerinin kazara ROBOTUN üzerine sıkışmasını önleyecek korumaları ve 4'ten fazla SCORING ELEMENT'in aktif olarak alınmasını/toplanmasını engelleyecek sistemleri içerebilir.

SCORING ELEMENT ile "CONTROL" anlamına gelmeyen ve bu kuralın ihlali sayılmayacak etkileşim örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- D. "buldozerle içinden geçme" (FIELD'DE hareket eden ROBOTUN yolu üzerindeyken bir SCORING ELEMENT ile kazara temas)
- E. "saptırma" (bir ROBOT'UN içine veya üzerinden seken bir SCORING ELEMENT tarafından vurulma), veya
- F. Bir ROBOT tarafından LAUNCH edilmiş ve artık ROBOTla teması kalmamış olan SCORING ELEMENT'ler.

G408 Rakip NECTAR'ını CONTROL etmeyin. Bir ROBOT rakibin NECTAR'ını CONTROL edemez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına YELLOW CARD.

G409 SCORING ELEMENT'lerini yakalamayın. Bir ROBOT, TIPPED bir HIVE'dan serbest bırakılan bir SCORING ELEMENT'i, bu SCORING ELEMENT o ROBOT dışında başka herhangi bir şeyle temas edene kadar yakalayamaz veya saptıramaz.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise, MATCH başına YELLOW CARD.

Bu kuralın amacı, TIPPED bir HIVE'dan dökülen POLLEN ve NECTAR'ın herhangi bir ROBOT tarafından toplanmadan önce TILE zeminine çarpmasıdır. TIPPED bir HIVE'ın altında bulunan ROBOT'ların SCORING ELEMENT'lerini kazara yakalamalarını cezalandırmak amaçlanmamıştır.

Takımlar, SCORING ELEMENT'lerini kazara yakalayamayacak şekilde ROBOT'larını tasarlamaya teşvik edilir. Bu, SCORING ELEMENT'lerinin kazara

ROBOTUN üzerine sıkışmasını önlemek için korumaları içerebilir. Bu tür ROBOT özellikleri, takımın strateji olarak yakalamayı kullanmadığını REFEREE'lere daha açık hale getirecek ve bu kuralın ihlal edildiğinin tespit edilmesini önleyecektir.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel eylem örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. Bir ROBOT, HIVE'in altında defalarca durarak bir TIP'in gerçekleşmesini bekler ve düşen SCORING ELEMENT'lerini toplar.
- B. Bir ROBOT'un tepesinde SCORING ELEMENT'lerini kabul etmek için geniş açılan bir MECHANISM bulunur ve bu, ROBOT, HIVE'in altında sürerken düşen SCORING ELEMENT'lerini yakalamak için kullanılır.
- C. Bir ROBOT, HIVE'dan düşen birden fazla SCORING ELEMENT'İN ROBOTA çarpacağı ve başka herhangi bir şeyle temas etmeden önce avantajlı bir vektörle hareket edeceği şekilde kendini REPEATED şekilde konumlandırır.

STRATEGIC olarak **algılanmaması** muhtemel eylem örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- D. Bir ROBOT HIVE'in altından geçer ve geçerken ROBOTUN düz bir yüzeyine bir veya iki POLLEN düşer.
- E. Artık çalışmayan bir ROBOT, HIVE'in altında hareketsiz kalır ve SCORING ELEMENT'lerin ROBOT'un üzerine birikmesini sağlar.

G410 **NECTAR yalnızca son bir dakikada FLOWERLERE girer.** ROBOT'lar, MATCH'in son 60 saniyesine kadar NECTAR'ı FLOWER skor hacmine sokamaz.

İhlal: NECTAR başına MAJOR FOUL.

FLOWER skor hacmi hakkında ayrıntılar için Bölüm [10.5.2 FLOWER Skorlama Kriterleri](#)'ye bakın.

Birincil FIELD zamanlayıcı ekranı, MATCH'in bitmesine 60 saniye kaldığını belirten işarettir.

Takımlar, NECTAR'ı çok erken bir FLOWER'a yerleştirmediklerini REFEREE'lere açık ve net bir şekilde göstermeye teşvik edilir.

G411 ***SCORING ELEMENT'lerini istifleme** Bir ALLIANCE, karşı ALLIANCE'ın SCORING ELEMENT'lerine erişmesini STRATEGIC olarak engelleyemez.

İhlal: MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

Bir ALLIANCE'ın skor yapmak için kendi NECTAR ve/veya POLLEN'ini kullanması bu kuralın ihlali değildir.

İlgili SCORING ELEMENT'lerini FIELD'in sınırlı bir kısmına toplamak ve/veya karşı ALLIANCE'ın erişimini engellemek için aktif olarak bir ROBOT konumlandırmak bu kuralın ihlalidir. GARDEN korumalı bir bölge değildir.

11.4.4 ROBOT

G412 ***ROBOT'lar CONTROL altında olmalıdır.** Bir ROBOT, bir MATCH sırasında aşağıdaki şekillerde bir insan veya ARENA elemanı için aşırı bir tehlike oluşturmamalıdır:

- A. ROBOT veya CONTROL ettiği herhangi bir şey, yani bir SCORING ELEMENT, FIELD'in dışındaki herhangi bir şeyi aksatırsa veya FIELD'in dışında bulunan bir insanla temas ederse veya
- B. ROBOT operasyonu tehlikelidir.

İhlal: DISABLED ve VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlallerin meydana gelmesi durumunda MATCH başına YELLOW CARD.

Lütfen ROBOT'unuza çok yakın olabilecek, ARENA çevresinde çalışan REFEREE'lere ve diğer FIELD STAFF'a karşı dikkatli olun.

İhlal örnekleri aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. FIELD'in dışında çılgınca savrulma,
- B. DRIVER STATION standını devirme,
- C. FIELD zamanlayıcı ekranını hareket ettirme/zarar verme, veya
- D. FIELD dışındaki FIELD STAFF veya DRIVE TEAM üyesi ile temas etme.

ROBOT'un FIELD dışında bulunan ARENA elemanlarıyla teması (DRIVER STATION standı, FIELD dışındaki zemin veya FIELD çevre duvarının dışı gibi) bu kuralın ihlali değildir.

- G413** ***ROBOT'lar talimat verildiğinde durmalıdır.** Bir takıma bir REFEREE tarafından uyarınca [T402](#) ROBOT'larını DISABLED BIRAKMALARI talimatı verilirse, bir DRIVE TEAM üyesi DRIVER STATION uygulamasındaki (■) durdurma düğmesine basmalı ve CONTROL'lerini yere bırakmalıdır.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise RED CARD.

- G414** ***ROBOT'lar tanınabilir olmalıdır.** Baş REFEREE tarafından algılandığı üzere, bir ROBOT'un takım numarası ve ALLIANCE rengi belirsiz hale gelmemelidir.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGICse YELLOW CARD.

Takımların, normal oyun sırasında kolayca düşmeyecek veya görünmez olmayacak şekilde, ROBOT SIGN'larını ROBOT'larına son derece görünür yerlerde sağlam bir şekilde iliştiirmeleri teşvik edilir.

ROBOT sonraki bir MATCH'e katılmadan önce, ROBOT SIGN'ların gözden geçirilmesi gibi düzeltici eylemler talep gelebilir.

- G415** ***ARENA etkileşiminize dikkat edin.** SCORING ELEMENT'leri haricinde, bir ROBOT'un bir ARENA ögesiyle aşağıdaki etkileşimlerde bulunması yasaktır:

- A. yakalamak,
- B. kavramak,
- C. bağlanmak,
- D. sarılıp dolaşmak veya
- E. asılmak.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise MATCH başına YELLOW CARD. Baş REFEREE hasar olasılığının yüksek olduğunu algıarsa DISABLED edilir. ROBOT'un sonraki MATCH'lerde yarışmasına izin verilmeden önce düzeltici eylem (kusurlu MECHANISM'in çıkarılması ve/veya yeniden denetlenmesi gibi) gerekebilir.

Hizalamaya yardımcı olmak gibi amaçlarla bir FLOWER'ı kısmen çevreleyen içbükey şekle sahip ROBOT'lar bu kuralı ihlal etmiş sayılmaz.

G416 ROBOT'ların yapım sınırları vardır. ROBOT'lar, MATCH sırasında **R105** içinde belirtilen sınırları ihlal edemez. ROBOT'lar şunları yapamaz:

- A. R105.A veya R105.B'de belirtilen genişleme sınırlarını aşacak şekilde genişlemek veya
- B. **R105.C** uyarınca parçaları kasıtlı olarak ayırmak.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise durum başına MAJOR FOUL.

Bir ROBOT'un, STARTING CONFIGURATION'ının dışına uzanan ve MATCH'in başlamasından sonra hareket eden parçalara sahip olmasına izin verilir, ancak bu uzantılar genişleme sınırları içinde kalmalı ve **R105**'de açıklandığı gibi COMPONENT'leri kasıtlı olarak ayırmamalıdır.

G417 ROBOT'lar HIVE Yapısı ile karışamaz. ROBOT'lar, yukarı bakan bir CELL'e SCORING ELEMENT'leri LAUNCH etmek dışında HIVE'in hareketini hiçbir şekilde manipüle edemez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

HIVE'LER, YALNIZCA YUKARI BAKAN BİR CELL'E POLLEN VE NECTAR LAUNCH EDİLEREK BİR TIP'IN TETİKLENMESİ İÇİN TASARLANMIŞ VE AMAÇLANMIŞTIR. HIVE ile TIP'e neden olan, neden olabilecek veya TIP'e engel olan diğer her türlü etkileşim bu kuralın ihlalidir.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel ROBOT eylemleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. HIVE çerçevesine yüksek hızda çarpmak,
- B. kısa süre içinde HIVE çerçevesine birden çok kez çarpmak,
- C. bir CELL'in dış alt, yan veya üst yüzeylerine kasıtlı olarak NECTAR veya POLLEN LAUNCH etmek,
- D. rakip bir HIVE'in TIP'ine NECTAR veya POLLEN LAUNCH ederek engellemek,
- E. bir HIVE ile doğrudan veya CONTROL EDİLEN BİR SCORING ELEMENT aracılığıyla dolaylı olarak temas etmek veya
- F. uyarı verildikten sonra REPEATED eylemler.

STRATEGIC olarak **algılanmaması** muhtemel eylemlerin örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- G. Bir ROBOT'un POLLEN almaya çalışırken yanlışlıkla bir HIVE çerçevesine çarpması veya
- H. Bir ROBOT'un yukarı bakan CELL'e POLLEN veya NECTAR LAUNCH etmeye çalışması ve CELL'in altına, yanlarına veya üstüne çarpacak şekilde iskalaması.

G418 ROBOT'lar FLOWERLARLA karışamaz. ROBOT'lar, aşağıdakiler haricinde bir FLOWER'a SCORING ELEMENT'leri giremez veya bir FLOWER'dan SCORING ELEMENT'leri kaldıramaz:

- A. yalnızca bir FLOWER'ın tepesine POLLEN ve NECTAR girmek ve
- B. yalnızca bir FLOWER'ın tabanından POLLEN çıkarmak.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

FLOWER'lar, POLLEN ve NECTAR'ın yalnızca üst halkanın tepesinden girmesine izin verecek ve yalnızca orta halkanın tabanından POLLEN'in (NECTAR'ın DEĞİL) çıkarılmasına izin verecek şekilde tasarlanmış ve amaçlanmıştır. FLOWER'dan

SCORING ELEMENT'leri kazanmak veya bunları kaldırmak için yapılan diğer tüm eylemler bu kuralın ihlali olarak kabul edilir.

Amaç, ROBOT'ların FLOWER ile temas etmesini veya izin verilen puanlama eylemlerine çalışırken oluşan etkileşimleri engellemek değildir.

Bu kuralın ihlali niteliğinde olmayan ROBOT eylemleri örnekleri şunları içerir:

- A. SCORING ELEMENT'leri girmeye veya kaldırmaya çalışırken FLOWER ile temas etmek,
- B. puanlamaya çalışırken bir FLOWER'da puanlanmış POLLEN veya NECTAR ile temas etmek veya
- C. bir FLOWER'a sürtünmek ve içindeki POLLEN veya NECTAR ile temas etmek.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel eylemlerin örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- D. Bir ROBOT, FLOWER'ın yan tarafındaki POLLENİ çekmeye çalışır,
- E. Bir ROBOT FLOWER'ı yakalar ve sallar,
- F. Bir ROBOT, bir MECHANISM ile NECTAR'ı orta halkadan dışarı iter,
- G. Bir ROBOT, bir SCORING ELEMENT'İN FLOWER'DAN düşmesine neden olacak şekilde çevre duvarına yüksek hızda kasıtlı olarak çarpar veya
- H. Bir ROBOT, FLOWER puanlama kriterlerini karşılayacak şekilde bir NECTAR'ı kasıtlı olarak FLOWER borularının yan tarafına doğru tutar.

STRATEGIC olarak **algılanmaması** muhtemel eylemlerin örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- I. Bir ROBOT, TILE'lardan POLLEN almaya çalışırken bir FLOWER'a çarpar ve bir POLLEN'in bir FLOWER'ın tepesinden düşmesine neden olur veya
- J. Bir ROBOT, başka bir POLLEN'i puanlamaya çalışırken puanlanmış bir POLLEN'i düşürür.

11.4.5 Rakip Etkileşimi

Dikkat edin, [G419](#), ve [G420](#) birbirini dışlar. Bu kurallardan 1'den fazlasını ihlal eden tek bir ROBOT - ROBOT etkileşimi, en cezalandırıcı cezanın ve yalnızca en cezalandırıcı cezanın verilmesiyle sonuçlanır.

G419 *Rakip bir ROBOT'a zarar vermeyin. Bir ROBOT, rakip bir ROBOT'a zarar veremez veya işlevsel olarak engelleyemez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGICse durum başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD. STRATEGIC ise ve rakip ROBOT süremeyecek durumdaysa, durum başına MAJOR FOUL ve RED CARD.

BIOBUZZ oldukça interaktif bir oyundur ve savunma ve yüksek temaslı oyun oynanışı içerebilir. Bu kural takımların rakiplerine STRATEGIC olarak zarar vermesini engellerken ve ROBOT'lara gelen ciddi zararları sınırlamayı amaçlarken, takımlar ROBOT'larını sağlam olacak şekilde tasarlamalıdır.

Normal oyun oynanışı sırasında açıkta kalan veya korumasız COMPONENTLERİN veya MECHANISMLERİN zarar görmesi veya işlevsel olarak engellenmesi bu kuralın ihlali olarak kabul edilmez. Bu şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. açıkta kalan veya korumasız ana güç anahtarı (bkz. [R603](#))
- B. açıkta kalan veya korumasız kablolama veya
- C. hassas bir şekilde yapılmış bir MECHANISM (alım gibi).

Bir takımın ROBOTU, tehlikeli veya dezavantajlı konumda olan rakip bir ROBOT ile etkileşime girdiğinde, o takım rakiplerine zarar vermekten kaçınmaya çalıştığını açık ve net bir şekilde göstermelidir.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel eylemlerin örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

D. Bir ROBOT, rakip bir ROBOT'a yüksek hızda çarpar ve/veya REPEATED şekilde vurur ve hasara neden olur.

Başka bir ROBOTU işlevsel olarak engelleme örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- E. bir COMPONENT'in çalışması için gereken ROBOT CHASSIS (Şasi) içindeki kabloların bağlantısını kesmek,
- F. rakip ROBOTUN pilinin bağlantısını kesmek (bu örnek aynı zamanda ROBOT artık süremeyeceği için net bir şekilde RED CARD ile sonuçlanır) veya
- G. makul düzeyde iyi korunan güç anahtarlarıyla temas ederek rakibin ROBOTUNU kapatmak. (Bu örnek ayrıca ROBOT artık süremeyeceği için açıkça RED CARD ile sonuçlanır.)

MATCH'in sonunda, Baş REFEREE, bir MATCH sırasında yapılan kural ihlallerini doğrulamak ve hasar doğrulanamazsa ihlali kaldırmak için bir ROBOTU görsel olarak incelemeyi seçebilir.

"Süremeyecek durumda", olay nedeniyle DRIVER'ın artık makul bir süre içinde (genellikle) istenen bir konuma sürememesi anlamına gelir. Örneğin, bir ROBOT yalnızca daireler çizebiliyorsa veya yalnızca aşırı yavaş hareket edebiliyorsa, ROBOTun süremeyeceği kabul edilir.

G420 *TIP etmeyin veya dolandırmayın. Bir ROBOT, rakip bir ROBOT'a bağlanamaz, onu TIPPED duruma getiremez veya dolandıramaz.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGICse durum başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD. STRATEGIC ve CONTINUOUS ise veya rakip ROBOT süremeyecek durumdaysa, durum başına MAJOR FOUL ve RED CARD.

STRATEGIC olarak algılanması muhtemel eylemlerin örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. rakip bir ROBOTU TIP etmek için kama benzeri bir MECHANISM kullanmak,
- B. daha önce düştükten sonra kendini doğrultmaya çalışan rakip bir ROBOT ile çerçeveden çerçeveye temas etmek ve düşmelerine neden olmak veya
- C. REFEREE tarafından belirlendiği üzere bu temasın kaçınılmaz olabileceği durumlarda, TIP olmaya başladıktan sonra ROBOT ile temas ederek rakip bir ROBOT'un TIPPED olmasına neden olmak.

REFEREE tarafından algılandığı üzere, bir ROBOT'un TIPPED olmasına neden olan tek çerçeveden çerçeveye vuruşlar dahil olmak üzere, normal ROBOT - ROBOT etkileşiminin istenmeyen bir sonucu olarak TIPPED olma, bu kuralın STRATEGIC bir ihlali değildir.

"Süremeyecek durumda", olay nedeniyle DRIVER'ın artık makul bir süre içinde (genellikle) istenen bir konuma sürememesi anlamına gelir. Örneğin, bir ROBOT

yalnızca daireler çizebiliyorsa veya yalnızca aşırı yavaş hareket edebiliyorsa, ROBOTun süremeyeceği kabul edilir.

G421 *PIN'lerde 3 sayım vardır. Bir ROBOT, rakibin ROBOTUNU 3 saniyeden uzun süre PIN'leyemez. Bir ROBOT, doğrudan veya dolaylı olarak (bir FIELD ögesine karşı olduğu gibi) temas yoluyla rakip bir ROBOT'un hareketini engelliyorsa PINNING durumundadır. Bir PIN (Sıkıştırma) sayımı, aşağıdaki kriterlerden herhangi biri karşılandığında sona erer:

- A. ROBOT'lar birbirlerinden 3 saniyeden uzun süre boyunca en az 2 ft. (~61 cm) uzaklaşmışsa,
- B. HERHANGİ bir ROBOT, PIN'in başladığı yerden 3 saniyeden uzun süre boyunca 2 ft. hareket etmişse veya
- C. PINNING ROBOTU PIN'LENİRSE.

G421.A içindeki kriterler için, PIN sayımı, PIN sona erene veya PINNING ROBOT 2 ft. içine geri dönene kadar (bu noktada PIN sayımı devam eder) ROBOT'lar 2 ft. ile ayrıldıktan sonra duraklatılır.

G421.B içindeki kriterler için, PIN sayımı, HERHANGİ bir ROBOT PIN'in başladığı yerden 2 ft. hareket ettikten sonra, PIN sona erene kadar veya HER İKİ ROBOT da 2 ft. içine geri dönene kadar (bu noktada PIN sayımı devam eder) duraklatılır.

İhlal: Durum başına MAJOR FOUL ve durumun düzeltilmediği her 3 saniye için ek bir MAJOR FOUL.

11.4.6 İnsan

G422 *DRIVE TEAM ALLIANCE AREA'da kalır. Bir MATCH başladıktan sonra DRIVE TEAM üyeleri kendilerine ayrılan ALLIANCE AREA'dan LEAVE edemezler.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC ise durum başına MINOR FOUL.

Bu kuralın amacı, DRIVE TEAM üyelerinin rekabet avantajı elde etmek için bir MATCH sırasında kendilerine atanan ALLIANCE AREA'yı LEAVE etmelerini önlemektir. Örneğin, daha iyi bir görüş için FIELD'in başka bir kısmına taşınmak veya FIELD'e uzanmak. Normal MATCH oyunu sırasında ALANIN düzlemine basitçe ihlal etmek bir ihlal değildir.

DRIVE TEAM'ler bir MATCH sırasında ALLIANCE AREA'nın herhangi bir yerinde olabilir. DRIVE TEAM üyeleri, ALLIANCE AREA'da kalırken ulaşabilecekleri FIELD'dan ayrılmış olan kendi ALLIANCE'larının NECTAR'ını alabilirler.

Güvenlikle ilgili durumlarda istisnalar verilir.

G423 *DRIVE COACH'lar ve diğer takımlar: eller CONTROL'lerden uzak. MATCH başladığında, DRIVE COACH'ları veya başka bir takımın üyeleri OPERATOR CONSOLE'un oyun kollarını tutamaz.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC olması durumunda MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

Bir takım büyük bir çatışma (örneğin, dini bayramlar, önemli sınavlar, ulaşım sorunları) nedeniyle hafifletici koşullarla karşı karşıyaysa, o takım bir kolaylık sağlanıp sağlanamayacağını FIELD STAFF ile görüşmelidir.

DRIVER KOÇLARI, arzu edilirse DRIVERLARA şu şekillerde yardımcı olabilir:

- A. DRIVER STATION cihazını tutmak,
- B. DRIVER STATION cihazında sorun gidermek,
- C. DRIVER STATION uygulamasında OpMode'ları seçmek,
- D. DRIVER STATION uygulamasındaki INIT düğmesine basmak,

E. DRIVER STATION uygulamasındaki (▶) başlat düğmesine basmak veya DRIVER STATION uygulamasındaki (■) durdur düğmesine basmak.

G424 *DRIVE COACHLARI, SCORING ELEMENT'leri yasak bölgededir. DRIVE COACHLAR, güvenlik amaçları haricinde SCORING ELEMENT'lerine temas edemez.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC olması durumunda her örnek için MINOR FOUL.

G425 *DRIVE TEAM'ler, uzanma mesafenize dikkat edin. Bir MATCH başladıktan sonra, bir DRIVE TEAM üyesi doğrudan veya dolaylı olarak şunları yapamaz:

- A. bir ROBOT'a temas etmek,
- B. bir ROBOT veya TILE ile temas halindeki bir SCORING ELEMENT'e temas etmek,
- C. SCORING ELEMENT puanlamasını engellemek veya
- D. bir FIELD ögesine temas etmek.

İhlal: VERBAL WARNING. STRATEGIC olması durumunda MATCH başına MAJOR FOUL ve YELLOW CARD.

ALLIANCE AREA'daki elde taşınan CONTROL'lar, sarkan kablolar, giysi parçaları ve diğer nesnelerin tümü DRIVE TEAM üyelerinin bir ROBOT'a dolaylı olarak temas etmesine neden olabilir ve bu kuralın ihlali sayılır.

Güvenlikle ilgili durumlarda istisnalar tanınır.

[G425.A](#) ve [G425.B](#) için ceza, teması DRIVE TEAM üyesinin mi yoksa ROBOTUN mu başlattığına bakılmaksızın DRIVE TEAM üyesine uygulanır.

Puanlamayı engellemek aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. bir ROBOTUN FLOWER'DA puanlama yapmasını engellemek veya
- B. FLOWER'dan NECTAR veya POLLEN düşürmek için çevre duvarına kasıtlı olarak vurmak veya duvarı sallamak.

G426 İnsanlar FIELD'e erken NECTAR sokamaz. DRIVE TEAM üyeleri şu durumlar haricinde FIELD'e NECTAR sokamaz:

- A. ilgili ALLIANCE renklerinin HIVE'inde her TIPPED olduğunda, o ALLIANCE için bir NECTAR sokulabilir veya
- B. MATCH'te 60 saniye veya daha az kaldığında, kalan tüm NECTAR sokulabilir

hangisi önce gerçekleşirse.

İhlal: NECTAR başına MINOR FOUL.

Birincil FIELD zamanlayıcısı, MATCH'in bitmesine 60 saniye kaldığını belirten işarettir.

DRIVE TEAM'ler, ALLIANCE AREA'DAKİ kalan NECTAR'ın görünür olduğundan emin olmaya ve NECTAR'ı çok erken sokmadıklarını REFEREE'lere açık ve kesin bir şekilde göstermeye teşvik edilir.

G427 İnsanlar, NECTAR'ı yalnızca LOADING ZONE aracılığıyla sokun. NECTAR, aşağıdakiler haricinde FIELD'e sokulamaz:

- A. bir alet kullanılmadan,
- B. ilgili rengin ALLIANCE'ına ait bir DRIVE TEAM üyesi tarafından ve

- C. NECTAR'ın, bir ROBOT'a veya FIELD ögesine temas etmeden önce LOADING ZONE içindeki TILE'a temas edecek şekilde.

İhlal: NECTAR başına MINOR FOUL.

Bu kuralın amacı, yalnızca DRIVE TEAM üyelerinin kendi NECTAR'larını LOADING ZONE'a sokmasına izin vermektir. Bunun nasıl yapılacağı konusunda sınırlı kısıtlamalar olsa da takımlar rekabet avantajı elde etmek için bu kuralın sınırlarını zorlamaya çalışmamalıdır.

İnsanların KARIŞA veya ÇİÇEĞE puan girmesine asla izin verilmez ve bu durum [G202](#) ihlallerine tabidir.

DRIVE TEAM üyeleri FIELD'dan çıkmış herhangi bir POLLEN veya rakip ALLIANCE NECTAR'ı ele geçirirse, Bölüm [10.8 Diğer Lojistik](#) uyarınca sahaya yeniden sokulması için bunu en yakın FIELD STAFF'a vermelidir.

Not: NECTAR sokarken DRIVE TEAM üyeleri, ihlalden kaçınmak için bir TILE ile de temas halinde olan bir SCORING ELEMENT'e temas etmekten kaçınmalıdır [G425](#)

- G428 İnsanlar, SCORING ELEMENT'leri FIELD'den çıkarmayın.** DRIVE TEAM üyeleri SCORING ELEMENT'lerini FIELD'dan çıkaramaz.

İhlal: SCORING ELEMENT başına MINOR FOUL.

Bir SCORING ELEMENT, bir TILE ile veya bir ROBOT'un, FIELD ögesinin veya SCORING ELEMENT'in içinde ve/veya üstünde temas halindeyse FIELD'da kabul edilir.



12 ROBOT Yapım Kuralları (R)

Aşağıda listelenen kurallar, yasal parça ve malzemeleri ve bu parça ve malzemelerin bir ROBOT üzerinde nasıl kullanılabileceğini açıkça ele almaktadır. Bir ROBOT, bir FIRST Tech Challenge takımı tarafından mevcut sezonun oyununu oynamak için inşa edilmiş elektromekanik bir montajdır ve oyunda aktif bir katılımcı olmak için gereken tüm temel sistemleri (güç, iletişim, CONTROL ve FIELD etrafında hareket) içerir.

Güvenlik, güvenilirlik, eşitlik, makul bir tasarım zorluğu yaratma, profesyonel standartlara bağlılık ve yarışma üzerindeki etki dahil olmak üzere kuralların yapısı için birçok neden vardır.

Bu kuralların bir diğer amacı da ROBOT üzerindeki tüm enerji kaynaklarının ve aktif tahrik sistemlerinin (örneğin piller, motorlar, servolar ve bunların CONTROL'leri) iyi tanımlanmış bir seçenekler setinden alınmasını sağlamaktır. Bu, tüm takımların aynı tahrik kaynaklarına erişebilmesini ve DENETÇİLERİN belirli bir parçanın yasallığını doğru ve verimli bir şekilde değerlendirebilmesini sağlamaktır.

Bu bölümdeki ROBOT yapım kuralları yalnızca incelenebileceği şekliyle ROBOTUNuzun yapımı için geçerlidir. MATCH oyun kuralları ve MATCH oyunu sırasında kuralları ihlal etmenin sonuçları Bölüm [11 Oyun Kuralları \(G\)](#)'de özetlenmiştir.

ROBOT'lar COMPONENTLERDEN ve MECHANISMLERDEN oluşur.

- Bir COMPONENT, parçaya zarar vermeden veya parça imha edilmeden ya da temel işlevi değiştirilmeden demonte edilemeyen, en temel konfigürasyonundaki herhangi bir parçadır.
- Bir MECHANISM, ROBOT üzerinde belirli bir işlevsellik sağlayan COMPONENT'lerden oluşan bir montajdır. Bir MECHANISM, parçalara zarar vermeden ayrı COMPONENTLERE demonte edilebilir (ve ardından yeniden monte edilebilir).

Bu bölümdeki birçok kural COTS (Commercial Off-The-Shelf – Rafta Hazır Ticari Ürün) öğelere atıfta bulunur. Bir COTS öğesi, tüm takımların satın alması için bir VENDOR'dan yaygın olarak temin edilebilen standart (yani özel sipariş olmayan) bir parça olmalıdır. Bir COTS öğesi olabilmek için COMPONENT veya MECHANISM değiştirilmemiş, modifiye edilmemiş bir durumda olmalıdır (herhangi bir yazılımın yüklenmesi veya modifikasyonu hariç). Artık ticari olarak temin edilemeyen ancak VENDOR'dan teslim edildiği haliyle orijinal durumuna işlevsel olarak eşdeğer olan öğeler COTS olarak kabul edilir.

Örnek 1: Bir takım RoboPanels Corp.'tan 2 ROBOT paneli sipariş eder ve her iki öğeyi de alır. 1 tanesini depolarına koyarlar ve daha sonra kullanmayı planlarlar. Diğerine ağırlığı azaltmak için "hafifletme delikleri" açarlar. İlk panel hala bir COTS öğesi olarak sınıflandırılır, ancak ikinci panel değiştirildiği için artık bir FABRICATED ITEM'dir.

Örnek 2: Bir takım, Wheels-R-Us Inc. şirketinden yaygın olarak temin edilebilen bir tahrik modülünün açıkça temin edilebilir planlarını edinir ve yerel makine atölyesi "We-Make-It, Inc." şirketine parça bir kopyasını ürettirir. Üretilen parça bir COTS öğesi değildir, çünkü We-Make-It, Inc. şirketinin standart stokunun bir parçası olarak yaygın olarak taşınmamaktadır.

Örnek 3: Bir takım profesyonel bir yayından açıkça temin edilebilir tasarım çizimlerini alır ve bunları ROBOT'ları için bir dişli kutusu üretmek üzere kullanır. Tasarım çizimleri bir COTS öğesi olarak kabul edilir ve dişli kutusunu üretmek için

"hammadde" olarak kullanılabilir. Bitmiş dişli kutusunun kendisi bir COTS ögesi değil, FABRICATED ITEM (Üretilmiş Öge) olacaktır.

Örnek 4: İşlevsel olmayan etiket işaretleri eklenmiş bir COTS parçası yine de bir COTS parçası olarak kabul edilir, ancak cihaza özel montaj delikleri eklenmiş bir COTS parçası bir FABRICATED ITEM'dir.

Örnek 5: Bir takımın üretimi durdurulmuş bir COTS dişli kutusu vardır. COTS dişli kutusu orijinal durumuna işlevsel olarak eşdeğerse kullanılabilir.

Bir VENDOR (Tedarikçi), aşağıdaki tüm kriterleri karşılayan, COTS öğeleri için meşru bir işletme kaynağıdır:

- Federal Vergi Kimlik numarasına sahiptir. VENDOR'ın Amerika Birleşik Devletleri dışında olduğu durumlarda, kendi uluslarının hükümeti ile o ülkede faaliyet göstermeye lisanslı meşru bir işletme olarak statülerini oluşturan ve doğrulayan eşdeğer bir kayıt veya lisans biçimine sahip olmaları gerekir.
- Bir *FIRST* takımının veya takım koleksiyonunun "tamamen kendisine ait bir yan kuruluşu" değildir. Hem bir takımla hem de VENDOR ile ilişkili bazı bireyler olabilirken, takımın ve VENDOR'ın işi ve faaliyetleri tamamen ayrılabilir olmalıdır.
- Herhangi bir genel (yani *FIRST* benzersiz olmayan) ürünü zamanında gönderebilmeleri için yeterli stok veya üretim kapasitesini korumalıdır. Bazı olağandışı koşulların (küresel bir tedarik zinciri kesintisi ve/veya 1.000 *FIRST* takımının aynı anda aynı VENDOR'dan aynı parçayı sipariş etmesi gibi) en büyük VENDOR'lar için bile gecikmiş siparişler nedeniyle sevkiyatta atıpık gecikmelere neden olabileceği kabul edilmektedir. Normalden yüksek sipariş oranlarından kaynaklanan bu tür gecikmeler mazur görülür. Bu kriter, hem VENDOR hem de üretici olan bir kaynaktan özel yapım öğeler için geçerli olmayabilir.

Örneğin, bir VENDOR, takımın tahrik sistemlerinde palet olarak kullanmak üzere tedarik etmek isteyebileceği esnek kayışlar satabilir. VENDOR, kayışı tipik olarak mevcut olan standart raf stokundan özel bir uzunlukta keser, bir palet yapmak için bir halka şeklinde kaynak yapar ve bir takıma gönderir. Paletin üretimi VENDOR'ın 2 haftasını alır. Bu, FABRICATED ITEM olarak kabul edilir ve 2 haftalık sevkiyat süresi kabul edilebilirdir. Alternatif olarak takım paletleri kendileri üretmeye karar verebilir. Bu kriteri karşılamak için VENDOR'ın raf stokundan (yani bir COTS ögesinden) bir uzunlukta kayışı 5 iş günü içinde takıma göndermesi ve kesimlerin kaynaklanmasını takıma bırakması yeterli olacaktır.

- Ürünlerini tüm *FIRST* Tech Challenge takımlarının kullanımına sunar. Bir VENDOR tedarikçi sınırlamamalı veya bir ürünü yalnızca sınırlı sayıda *FIRST* Tech Challenge takımının kullanımına sunmamalıdır.

Bu tanımın amacı, geçerli maliyet muhasebesi kurallarından kaçınma girişiminde bulunarak geçici kuruluşların sınırlı bir alt takım kümesine özel amaçlı ürünler sağlamasını engellerken, tüm meşru kaynaklara erişime izin vermek için mümkün olduğunca kapsayıcı olmaktadır.

FIRST, takımların mümkün olan en geniş meşru kaynak seçimine sahip olmasına ve COTS öğelerini kendilerine en iyi fiyatları ve mevcut hizmet düzeyini sağlayan kaynaklardan edinmelerine izin vermeyi amaçlar. Takımların ayrıca ROBOT'larını tamamlama yeteneklerini etkileyecek parçaların bulunmasındaki uzun

gecikmelere karşı korunmaları gerekir. Yapım sezonu kısadır, bu nedenle VENDOR ürününü, özellikle FIRST benzersiz öğelerini, zamanında bir takıma ulaştırabilmelidir.

İdeal olarak, seçilen VENDOR'ların etkili dağıtım kanalları olmalıdır. Unutmayın, FIRST Tech Challenge etkinlikleri her zaman evin yakınında değildir - parçalar arızalandığında yedek malzemelere yerel erişim genellikle çok önemlidir.

FABRICATED ITEM, ROBOT üzerinde kullanılacağı nihai formuna kısmen veya tamamen değiştirilmiş, inşa edilmiş, dökülmüş, oluşturulmuş, tasarlanmış, yaratılmış, kesilmiş, ısıtılmış, işlenmiş, üretilmiş, modifiye edilmiş, boyanmış, üretilmiş, yüzeyi kaplanmış veya ortaya çıkarılmış herhangi bir COMPONENT veya MECHANISM'dir.

Bir öğenin (tipik olarak hammaddelerin) ne COTS ne de FABRICATED ITEM olması mümkündür. Örneğin, takım tarafından depolama veya nakliye için 5 ft. (~152 cm) parçalara kesilmiş 20 ft. (~610 cm) uzunluğundaki alüminyum ne COTS'tur (VENDOR'dan alındığı durumda değildir) ne de FABRICATED ITEM'dir (kesimler parçayı ROBOT üzerindeki nihai formuna doğru ilerletmek için yapılmamıştır).

Takımlardan, yasal bir parça için sınırların belirtildiği bir kuralın bulunduğu denetim sırasında öğelerin yasallığını kanıtlayan belgeler sağlaması (yani bu kılavuzdaki ilgili kurala başvurusu) istenebilir (örneğin motorlar, servolar, akım sınırları, COTS elektroniği).

Takımınızın bir parçanın yasallığı hakkında bir sorusu varsa, resmi bir karar için lütfen sorunuzu customerservice@firstinspires.org adresine e-posta ile gönderin. Bu süreç aynı zamanda gelecekteki FIRST Tech Challenge sezonlarına dahil edilmek üzere alternatif parçalar/cihazlar için onay almak üzere de kullanılmalıdır.

12.1 Genel ROBOT Tasarımı

FIRST Tech Challenge yüksek temaslı bir yarışma olabilir ve zorlu bir oynanış içerebilir. Kurallar ROBOT'lara kasıtlı zararı sınırlamayı amaçlasa da ROBOT'lar arasındaki etkileşime izin verilir ve beklenir. Takımlar ROBOT'larını sağlam olacak şekilde tasarlamalıdır.

R101 ***Bu sizin takımınızın ROBOTUDUR.** ROBOT ve MAJOR MECHANISM'leri, etkinlik için kayıt yaptırmış olan ve ROBOTU MATCH'lere katılmak için veya JUDGE ödülleri için bir parçası olarak kullanmayı amaçlayan FIRST Tech Challenge takımı tarafından inşa edilmelidir.

MAJOR MECHANISM (Ana Mekanizma), en az 1 oyun mücadelesini ele almak için bir araya getirilmiş COMPONENTLERDEN ve/veya MECHANISM'lerden oluşan bir gruptur: ROBOT hareketi, SCORING ELEMENT manipülasyonu, FIELD ögesi manipülasyonu veya başka bir ROBOTUN yardımı olmadan puanlanabilir bir görevin yerine getirilmesi.

Bu kural, ROBOTUN ve MAJOR MECHANISM'lerinin ekibi tarafından inşa edilmesini gerektirir ancak diğer takımlardan yardımı (örneğin öğe üretme, yapımı destekleme, yazılım yazma, oyun stratejisi geliştirme, COMPONENT ve/veya MECHANISM sağlama) yasaklamayı veya caydırmayı amaçlamaz.

Genellikle MAJOR MECHANISM olarak kabul edilmeyecek ve dolayısıyla bu kurala tabi olmayan örnekler şunları içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. bir dişli kutusu montajı,
- B. bir MAJOR MECHANISM'in parçası olan bir COMPONENT veya MECHANISM veya
- C. COTS öğeleri.

Bu kuralın amacı, bir takımın ROBOTUNUN mevcut takım üyelerinin deneyimini yansıtan bir ürün olmasını sağlamak ve tamamen dış kuruluşlar veya şirketler tarafından sağlanan eksiksiz çözümleri caydırmaktır. Ayrıca bkz. [R301](#) ve [R303](#).

R102 *STARTING CONFIGURATION 18 inçlik bir Küp ile sınırlıdır. STARTING CONFIGURATION'da (bir ROBOTUN bir MATCH'i başlattığı fiziksel konfigürasyon), ROBOTUN tüm parçaları tamamen hareketsiz olmalı ve ROBOT; 18 inç (45,70 cm) genişliğinde, 18 inç (45,70 cm) uzunluğunda ve 18 inç (45,70 cm) yüksekliğindeki bir hacmin tamamen içinde yer almalıdır.

Bir ROBOT [3.3 MATCH Uygunluk Kuralları](#) uyarınca değiştirilebilir MECHANISM'ler kullanıyorsa, takımlar tüm konfigürasyonlarda bu kurala ve [R105](#)'ye uyulduğunu göstermeye hazır olmalıdır.

Önceden yüklenmiş tüm SCORING ELEMENT'ler, başlangıç boyutu kısıtlamasının dışına taşabilir.

R103 *ROBOT'lar, STARTING CONFIGURATION'ın korunmasına yardımcı olabilir. STARTING CONFIGURATION'DA, ROBOT'lar tamamen kendi kendini desteklemelidir (yani bir boyutlandırma aracının yanlarına veya üstüne kuvvet uygulamaz). ROBOT'lar bunu şunların herhangi bir kombinasyonunu kullanarak gerçekleştirebilir:

- A. güç kapalıyken mekanik araçlar ve/veya
- B. servo motorları ve motorları istenen sabit bir konuma önceden konumlandıran bir OpMode başlatmak. OpMode, BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNU korumak için konumlarını korumaları amacıyla motorları ve servoları kontrol edebilir.

İnceleme sırasında veya bir MATCH'in başlamasını beklerken STARTING CONFIGURATION'ı koruyan ROBOT'ların bunu birkaç dakika boyunca yapması gerekebilir ve termal arıza olasılığını sınırlamalıdır (örneğin, motorların sert bir durdurucuya karşı kilitlenmesini önlemek). Takımlar, inceleme sırasında çalışan bir ROBOTU işletirken özellikle dikkatli olmalıdır, lütfen INSPECTOR'a ROBOTUN çalışır durumda olduğunu bildirin.

R104 *ROBOT ağırlık sınırı yoktur. BIOBUZZ oynayan FIRST Tech Challenge ROBOT'ları için açık bir ağırlık sınırı yoktur.

Resmi bir ağırlık sınırı olmasa da takımlar, bir ROBOTUN ağırlığının aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere çeşitli faktörler üzerindeki etkisini yine de göz önünde bulundurmalıdır:

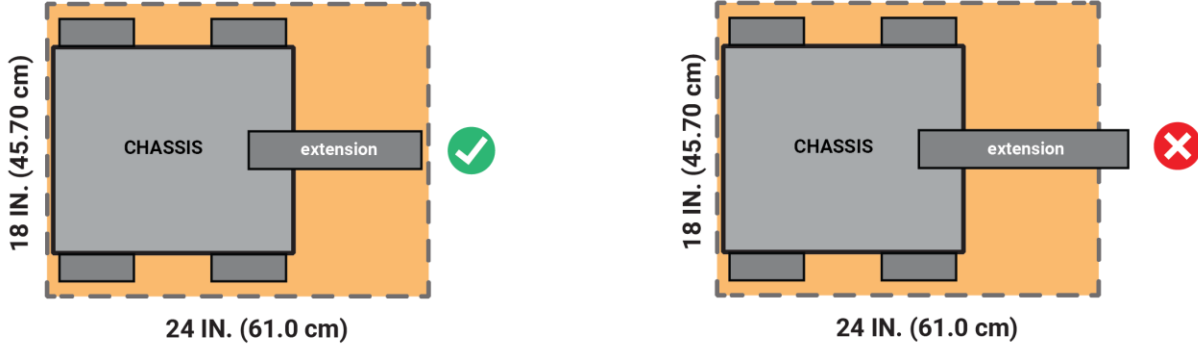
- FIELD TILE hasarı
- pil tüketimi
- ROBOT taşınması
- genel ROBOT performansı

R105 Bir ROBOT tek bir montaj olarak kalmalıdır ve ne kadar genişleyebileceğinin sınırları vardır. MATCH başladıktan sonra ROBOT'lar STARTING CONFIGURATION'ın ötesine genişleyebilir ancak ilk STARTING CONFIGURATION'a bağlı olarak ROBOTLA ilgili boyutlandırma kısıtlamalarına hala tabidir. Boyutlandırma kısıtlamaları şunlardır:

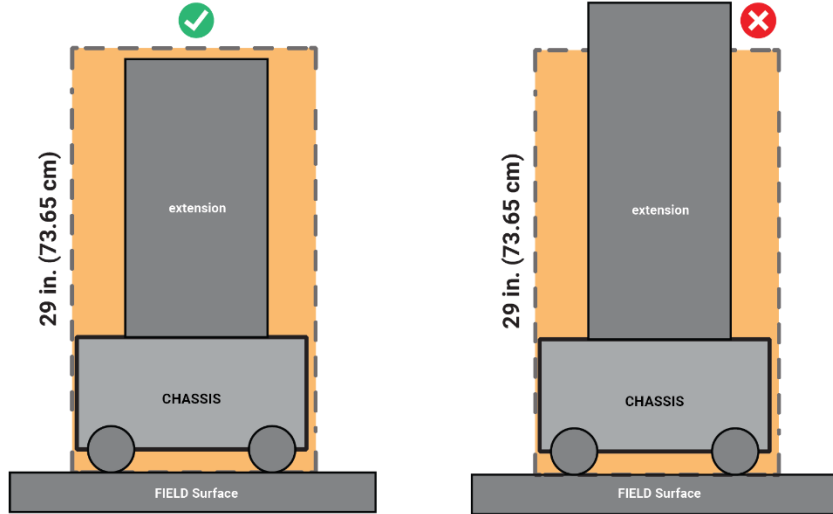
- A. MATCH'in başlamasından sonra ROBOT'lar, STARTING CONFIGURATION'un ötesine genişleyebilir ancak [G416](#) uyarınca tamamen genişletildiğinde her zaman 18 inç (45,70 cm) x 24 inç (61,0 cm) x 29 inç (73,65 cm) yüksekliğindeki bir boyutlandırma hacmi içinde kalmalıdır,
- B. ROBOT'lar, yazılım kullanılmadan bu sınırlar içinde kalacak şekilde fiziksel olarak kısıtlanmalıdır ve
- C. ROBOT'lar COMPONENTLERİ kasıtlı olarak ayıracak şekilde tasarlanamaz.

Boyutlandırma sınırı hacmi FIELD yüzeyine göre tanımlanır ve 29 inçlik (73,65 cm) boyut her zaman FIELD yüzeyinin üzerindeki dikey yükseklik olacak şekilde yönlendirilir.

Şekil 12-1: Genişleme Sınırı – Üst Görünüm



Şekil 12-2: Genişleme Sınırı – Yandan Görünüm



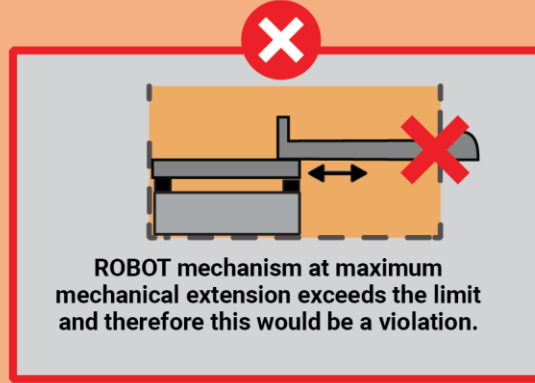
Boyutlandırma hacmi FIELD yüzeyine göre tanımlanır ve 29 inçlik (73,65 cm) boyut her zaman FIELD yüzeyinin üzerindeki dikey yükseklik olacak şekilde yönlendirilir.

ROBOT'lar, normal oyun sırasında kullanacakları "kararlı" konfigürasyonlarda FIELD'de ölçülür (yani tekerleklerinin tümü TILE'lara temas ederken). FIELD'daki etkileşimler nedeniyle bir ROBOT hafifçe "eğilirse", ROBOT kararlı bir konfigürasyona döndürüldüğünde yine de boyutlandırma hacmi içinde olaksa bu kuralın bir ihlali değildir.

Takımlar, INSPECTOR'lara ROBOT'larının boyutlandırma hacminin dışında kalan hiçbir konfigürasyonu olmadığını göstermeye hazır olmalıdır. ROBOT'lar inceleme sürecinde maksimum MECHANISM uzantılarını göstermelidir. MATCH sırasında

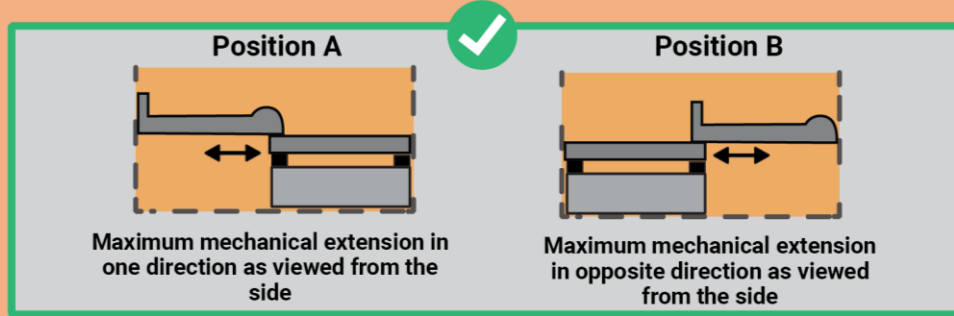
uzantının konumunu sınırlayan bir yazılıma sahip olsa bile, bir MECHANISM ile boyutlandırma sınırını aşabilen bir ROBOT ihlal yapmış olur. (Şekil 12-3)

Şekil 12-3: Genişleme Sınırı – Boyutlandırma Sınırı İhlali



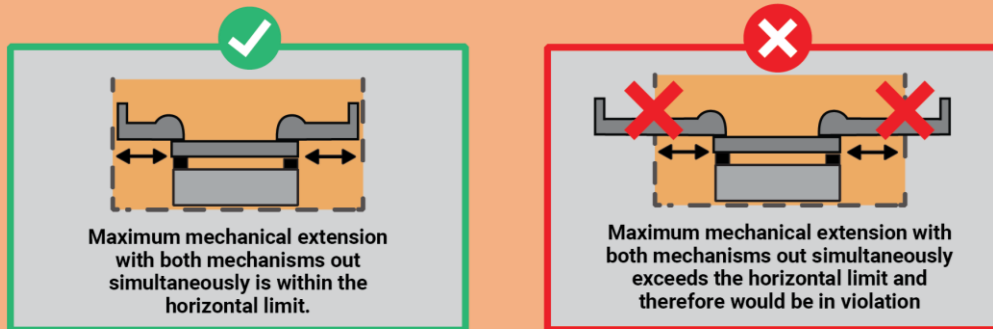
Maksimum mekanik uzantıda genel boyutlandırma sınırını aşmadığı sürece, bir ROBOT'un her iki yanından dışarı uzanabilen tek bir MECHANISM'e sahip olmasına izin verilir. (Şekil 12-4)

Şekil 12-4: Genişleme Sınırı – İzin Verilen Uzantı



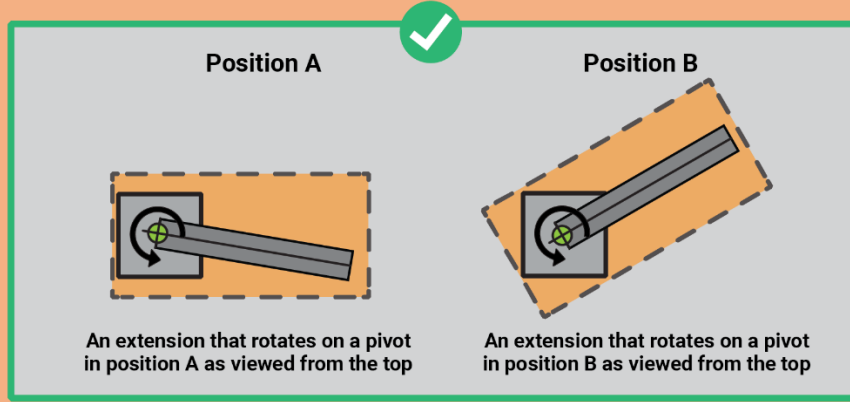
Maksimum mekanik uzantıdaki genel yatay boyut boyutlandırma sınırını aşarsa, bir ROBOTUN her iki yanından aynı anda dışarı uzanabilen, mekanik olarak birbirine bağlı olmayan birden fazla MECHANISM'e sahip bir ROBOTA izin VERİLMEZ (Şekil 12-5).

Şekil 12-5: Genişleme Sınırı – Eşzamanlı Uzantı



Yatay düzlemde dönen bir pivot üzerinde uzantısı olan bir ROBOT'a, hareketinin herhangi bir noktasında genel boyut boyutlandırma sınırını aşmadığı sürece izin verilir (Şekil 12-6).

Şekil 12-6: Genişleme Sınırı – Döner Uzantı



12.2 Adil Oyun ve Hasar Önleme

R201 *ROBOT'lar, ARENA'da hiçbir şeye zarar vermeyecek veya ortalığı kirliletmeyecek şekilde tasarlanmalıdır. ROBOT, ARENA'da ortalığı kirliletme riski taşımamalı veya hiçbir şey için tehlike oluşturmamalıdır.

Bu kuralın amacı, takımların ROBOT'larını ARENA'ya zarar vermekten kaçınacak ve temizlik gerektirebilecek ve hasara ve/vaja MATCH gecikmelerine yol açabilecek malzemeleri ROBOT'ların salma riskini en aza indirecek şekilde tasarlamalarıdır.

SCORING ELEMENT'lerinin, çizilme veya iz bırakma gibi ROBOT'lar tarafından tutuldukları sırada makul miktarda aşınma ve yıpranmaya maruz kalması beklenir. Oyuk açmak, parça koparmak veya SCORING ELEMENT'lerini rutin ve tekrarlayan bir şekilde işaretlemek bu kuralın ve [G406](#)'nin ihlalidir.

"Hasar riski" taşıyan ROBOT özelliklerine örnek olarak aşağıdakiler verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. TILE zeminine zarar verdiği bilinen özelliklere sahip çekiş cihazları,
- B. açıkta keskin kenarları veya keskin çıkıntıları olan bileşenler ve
- C. üzerinden sürtünen nesneleri çizen aşındırıcı yüzeylere sahip özellikler.

"Ortalığı kirliletme riskine sahip" ROBOT özelliklerine örnek olarak aşağıdakiler verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- D. ROBOTun çalışması sırasında etrafa sıçrayabilecek veya damlayabilecek aşırı yağlayıcı kullanımı,
- E. kum, kahve çekirdeği, kedi kumu, sim veya bilyalı rulmanlar gibi gevşek balastlar dahil olmak üzere, bir MATCH sırasında FIELD'e salınabilecek şekilde yeterince güvence altına alınmamış herhangi bir COMPONENT,
- F. sıvı veya jel malzemeler,
- G. lastik sızdırmazlık maddesi ve

H. grafit tozu dahil diğer yağlayıcılar.

R202 *Güvenlik ve adil oyun için ROBOT'ları ve OPERATOR CONSOLE'ları tasarlayın. ROBOT ve OPERATOR CONSOLE parçaları tehlikeli malzemelerden yapılmamalı, güvensiz olmamalı, güvenli olmayan bir duruma neden olmamalı veya diğer ROBOT'ların ya da FIELD STAFF'ın operasyonlarına müdahale etmemelidir.

Bu kuralı ihlal edebilecek öğelere örnek olarak aşağıdakiler verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. siperler, perdeler veya HERHANGİ BİR DRIVE TEAM üyesinin görüşünü sınırlamak için özel olarak tasarlanmış veya kullanılan diğer cihazlar,
- B. dikkat dağıtacak veya MATCH seslerini taklit edecek kadar yeterli düzeyde ses üreten ses cihazları,
- C. görsel sistemler, akustik mesafe bulucular, sonarlar, kızılötesi yakınlık dedektörleri vb. dahil olmak üzere başka bir ROBOTUN uzaktan algılama yeteneklerine özellikle müdahale etmeyi amaçlayan herhangi bir cihaz veya dekorasyon. Buna ROBOTUNUZDA 36h11 AprilTag'lerini kullanan veya yakından taklit eden görseller dahildir,
- D. yanıcı gazlar veya alev veya piroteknik üretmeyi amaçlayan herhangi bir cihaz,
- E. sıvı cıva veya kurşun gibi tehlikeli malzemeler,
- F. ROBOT üzerinde kullanılan yüksek yoğunluklu ışık kaynakları yalnızca hedefleme sırasında kısa bir süre için yakılmalıdır ve ek incelemeyi davet edebilir; takımlardan, Baş REFEREE'nin ve/veya LRI'nin takdirine bağlı olarak aydınlatmalarını DISABLED etmeleri veya değiştirmeleri istenebilir,
- G. hayvan bazlı malzemeler,
- H. rakip ROBOT'lara zarar vermek veya onları devirmek için tasarlanmış herhangi bir cihaz,
- I. gereksiz takılma riski oluşturan cihazlar veya koşullar,
- J. 5Hz'den daha yüksek bir frekansta yanıp sönen dekoratif veya işlevsel aydınlatma, ek incelemeyi davet edecektir ve Baş REFEREE'nin ve/veya LRI'nin takdirine bağlı olarak takımlardan aydınlatmalarını devre dışı bırakmaları veya değiştirmeleri istenebilir ve
- K. güvenli ve adil oyunla ilgili kuralın ruhunu ihlal eden listelenmeyen diğer öğeler.

R203 *ROBOT'lar, güç gerektirmeden FIELD'den hızlı bir şekilde çıkarılacak şekilde tasarlanmalıdır. ROBOT'lar, güçleri kapalıyken SCORING ELEMENT'lerin ROBOT'TAN ve ROBOT'UN FIELD öğelerinden çıkarılmasına izin vermelidir.

Bazı etkinlikler takımların FIELD sınırlaması sırasında ROBOT gücünü kullanmasına izin verebilir (örneğin, bir ROBOT'u FIELD'in kenarına sürmek) ancak ROBOT'lar bunun gerekli olmayacağı şekilde tasarlanmalıdır.

R204 *Zemini tutmak yok. ROBOT'lar, FIELD yüzeylerini tutarak veya aşağı doğru emiş sağlamak için üretilmiş bazı hava akışı biçimlerini kullanarak yere basma kuvvetini artırmak için tasarlanmış herhangi bir MECHANISM'i kullanamaz.

12.3 Üretim

R301 *COTS MECHANISM'ler yasaldır[Gloss_MECHANISM](#) **ancak sınırları vardır.** Bir oyun görevini tamamlamak için özellikle tasarlanmış COTS MAJOR MECHANISM'ler yasaktır. Bu kuralın izin verilen istisnaları şunlardır:

- A. Hiçbir bireysel parça diğer kuralları ihlal etmediği sürece COTS sürüş CHASSIS'i ve
- B. Resmi [FIRST Tech Challenge StarterBots'un](#) bir parçası olarak oluşturulan COTS MAJOR MECHANISM'leri.

COTS parçaları, takımların oyun görevlerini tamamlamak ve zorlukları çözmek için ROBOT MECHANISM'LARI tasarlamasına ve inşa etmesine yardımcı olmak için tasarlanmıştır, ancak oyun hedeflerini tamamlamak için amaca yönelik çözümler olması amaçlanmamıştır.

Halka açık, amaca yönelik çözümlerin "siparişe göre üretimini" satan bir satıcı, bu kuralın ruhuna aykırıdır.

R302 *Yasal COTS parçaları ve hammaddeleri değiştirilebilir. İzin verilen hammaddeler ve yasal COTS parçaları, başka hiçbir kural ihlal edilmediği sürece değiştirilebilir (delinebilir, kesilebilir, boyanabilir vb.).

Hammaddeler bitmemiş yapı malzemelerini ifade eder, bunlarla sınırlı olmamak üzere:

- A. sac malzeme,
- B. ekstrüde şekiller,
- C. metaller, plastik, kauçuk ve ahşap ve
- D. mıknatıslar.

R303 *COTS tek Serbestlik Dereceli (DoF) olmalıdır. COTS COMPONENT'leri ve MECHANISM'ları tek bir mekanik serbestlik derecesini (DoF) aşmamalıdır. İzin verilen COTS tek serbestlik dereceli MECHANISM'lere ve COMPONENT'lere örnek olarak şunlar verilebilir:

- A. doğrusal kızak kiti,
- B. doğrusal aktüatör kiti,
- C. tek hızlı (vites değiştirmeyen) dişli kutuları,
- D. makara,
- E. döner tabla,
- F. hareketli mil (lead screw) ve
- G. tek DoF kavrayıcı.

Bu kuralın izin verilen istisnaları şunlardır:

- H. cırcırlı cihazlar (anahtarlar, rulmanlar vb.),
- I. holonomik tekerlekler (omni veya mecanum),
- J. ölü tekerlek odometri kitleri,
- K. hizasından sapmış COMPONENT'ler arasında hareket aktaran öğeler (kardan mafsalları, esnek mil kuplörleri ve benzeri öğeler gibi) ve
- L. yapıları değişken açılarda bağlayan öğeler (bilyalı mafsallı bağlantıları, rot başları ve benzeri öğeler gibi).

Bu kuralın amacı, yalnızca çok DoF'li bir COTS COMPONENT'ine monte edilmek üzere tasarlanmış son derece özelleşmiş bireysel COMPONENT'leri de yasaklayacak şekilde uzanır.

Tek serbestlik dereceli bir MECHANISM için genel test, MECHANISM'daki her bir COMPONENT'in yönü ve konumunun, sistemin tek bir COMPONENT'inin (giriş gibi) yönü ve konumuna bağlı olarak genellikle tahmin edilip edilemeyeceğidir.

Örnek 1: Mecanum aktarma organı, ortak bir yapıya (örneğin CHASSIS) bağlı, her biri tek bir DoF'ye sahip (bu kuralın izin verdiği mecanum tekerleklerinin DoF'si hariç) 4 bağımsız sürüş modülünden oluşur. Genel MECHANISM hala tek bir DoF'dir.

Örnek 2: Bu kural tarafından izin verilen ölü tekerlek odometri modülleri, tipik olarak ileri/geri hareket sağlayan 1 DoF'lik bir tekerlek (holonomik tekerleğin etkisi hariç) ve ek benzersiz dönme veya dikey hareket sağlayan bir yay kuvvetinden oluşarak 2 DoF'lik bir sistem oluşturur.

Örnek 3: 2 kavrayıcı çenesini aynı anda hareket ettiren tek bir aktüatörden oluşan veya bağımsız bir kavrayıcı çenesini kontrol eden çift aktüatörlerden oluşan basit kavrayıcı pençeleri, genel olarak tek bir DoF'dir. Bununla birlikte, bilek gibi ek bükme ve/veya kıvrıma eylemleri sağlayan ek aktüatörler içeren kavrayıcılar, COTS MECHANISM'lerinde yasak olan serbestlik dereceleri ekler.

- R304** ***Özel yazılımlar, tasarımlar ve parçalar yıldan yıla yeniden kullanılabilir.** Kickoff'tan önce oluşturulmuş ROBOT yazılımları, tasarımları ve FABRICATED ITEM'lere izin verilir.
- R305** ***SCORING ELEMENT'lerinin ROBOT yapımında kullanılmasına izin verilmez.** Mevcut sezon SCORING ELEMENT'leri veya SCORING ELEMENT'lerinin kopyaları, ROBOT yapımının bir parçası olarak kullanılamaz.

12.4 ROBOT SIGN Kuralları

Bir ROBOT SIGN (Robot Tabelası), ROBOT'a takılan zorunlu bir montaj parçasıdır. Bir ROBOT SIGN, FIELD STAFF için bir ROBOTUN takım numarasını ve ALLIANCE aidiyetini aynı anda tanımlar. Bu kuralların yazılmasında kullanılan kriterler şunları içerir:

- FIELD STAFF'ın bir ROBOTUN takım numarasını ve ALLIANCE'ını belirleme yeteneğini maksimize etmek,
- ROBOT SIGN'ları oluştururken tasarım zorluğu miktarını en aza indirmek ve
- ROBOT kimliğinin görüntülenmesinde tutarlılığı artırmak.

Örnek bir ROBOT SIGN, [US Letter](#) ve [A4](#) boyutlarında indirilebilir.

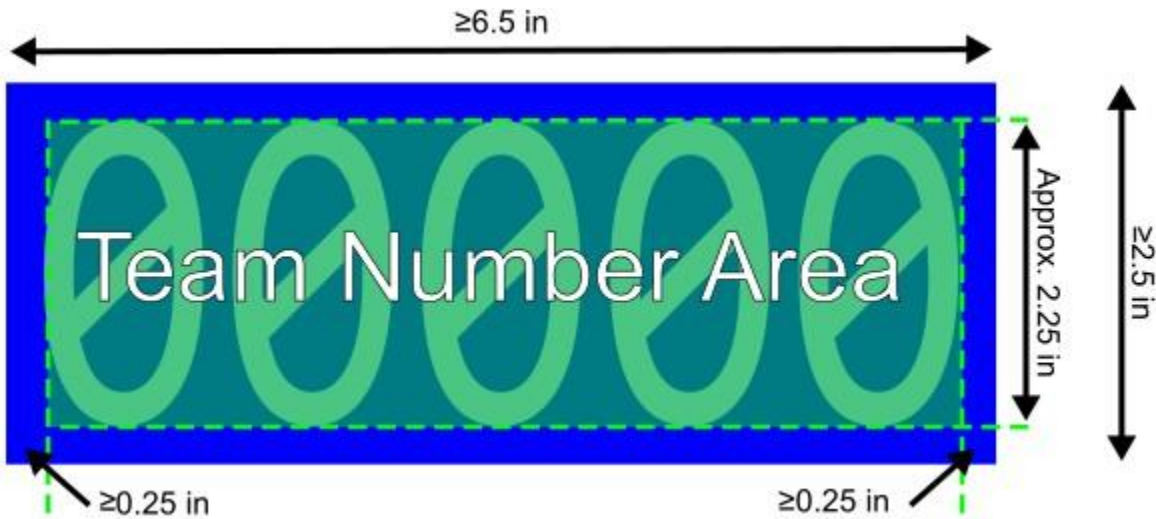
R401 *Her ROBOT için en az iki ROBOT SIGN. ROBOT SIGNLARI, ROBOT üzerinde en az 2 ayrı konuma yerleştirilmelidir. Bu konumlar ROBOTUN zıt veya bitişik yüzeylerinde, ≥ 90 derece arayla olmalıdır. ROBOT'un tepesi dahil olmak üzere FIELD STAFF tarafından görülebilen tüm ROBOT yüzeyleri ROBOT SIGN'larını yerleştirmek için kullanılabilir. ROBOT SIGN levhaları aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır:

- sağlam bir malzemeden yapılmış olması,
- en az 6,5 inç (16,5 cm) genişliğinde olması,
- en az 2,5 inç (6,4 cm) yüksekliğinde olması (Şekil 12-7) ve
- ROBOTUN yapısı/şasesi tarafından desteklenmesi.

Bu kuralın amacı, FIELD STAFF'ın MATCH'ten önce, MATCH sırasında ve MATCH'ten sonra ROBOT SIGN'larını en az 12 fit (3,65 metre) uzaktan kolayca görebilmesidir.

ROBOT SIGN'lar, MATCH oyununun zorluklarına dayanacak kadar sağlam olmalıdır, ancak neyin yeterince sağlam olduğuna dair özel bir rehberlik yoktur. Takımlar ellerindeki imkanlarla iyi niyetli bir çaba göstermelidir.

Şekil 12-7: Takım Numarası ROBOT SIGN Boyutlandırması

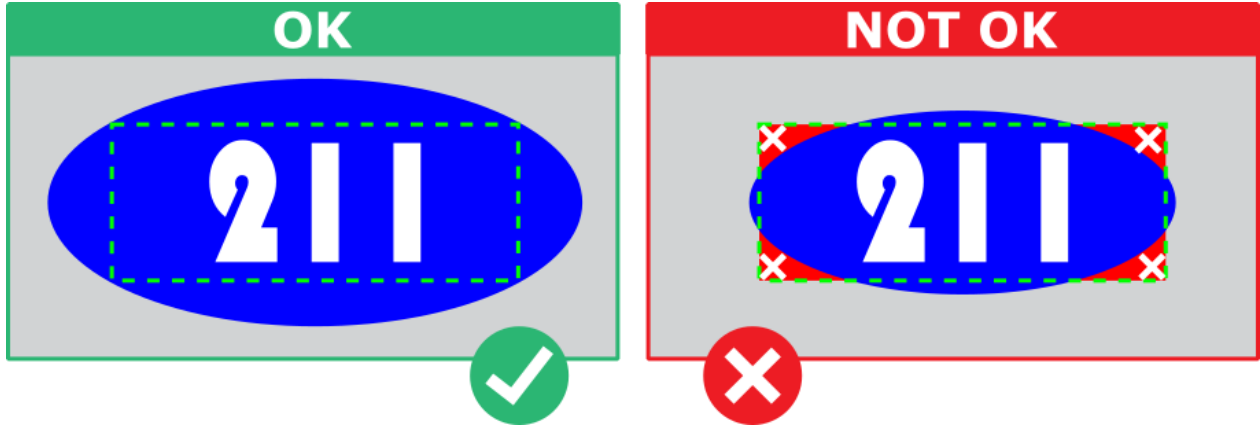


R402 *ROBOT SIGN'lar ALLIANCE'ınızı belirtir. Her ROBOT SIGN, etkinlikteki MATCH programında atandığı üzere ALLIANCE rengini (Şekil 12-7) belirtmek için, en az 6,5 inç x 2,5 inç (16,50 cm x 6,35 cm) boyutlarında, düz kırmızı veya mavi opak arka plana sahip bir dikdörtgen içermelidir. ROBOT SIGN ROBOT üzerine monte edildiğinde, aşağıdakiler dışında görünür işaretlere izin verilmez:

- A. [R403](#) uyarınca gerekli olanlar,
- B. küçük miktarlarda cırt cırtlı bant, sert bağlantı elemanları veya işlevsel eşdeğerleri,
- C. köşelerde, kıvrımlarda veya kesiklerde açıkta kalan dar farklı renk alanları,
- D. yalnızca şablon amaçlı arka plan üzerindeki dar işaretler ve
- E. ALLIANCE rengini aydınlatmak/ortaya çıkarmak için herhangi bir kaynaktan güç alamaz veya güce güvenemez.

Çevrilebilir veya yapılandırılabilir ROBOT SIGN'lar, bu kuralın izin verdiği durumlar haricinde, zıt ALLIANCE renginin FIELD STAFF tarafından görülmesine izin vermemelidir.

Şekil 12-8: Minimum boyutlu ALLIANCE dikdörtgeni



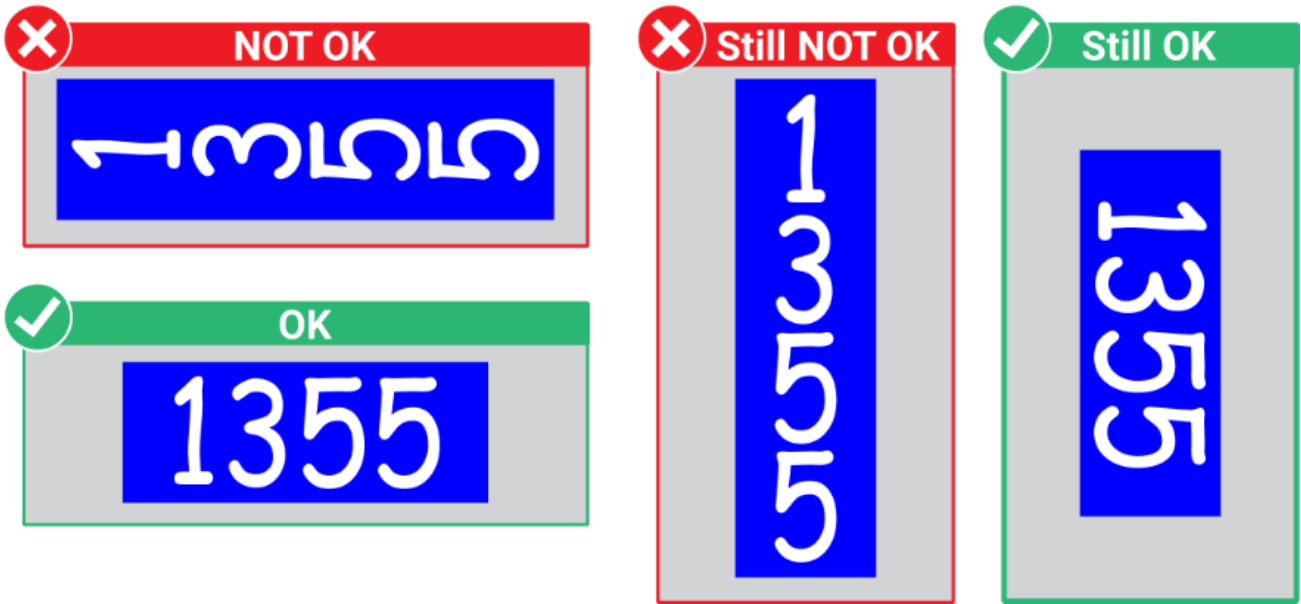
R403 *ROBOT SIGN'lardaki takım numarası. Takım numaraları Şekil 12-7, Şekil 12-9 ve Şekil 12-10'te gösterildiği gibi ROBOT SIGN üzerinde görüntülenmeli ve konumlandırılmalı ve aşağıdaki ek kriterleri karşılamalıdır:

- A. yaklaşık 2,25 inç (5,70 cm) yükseklikte düz opak beyaz Arap rakamlarından (örn. 1, 2, 3, 4) oluşması,
- B. rakamları çevreleyen en az yaklaşık 0,25 inç (0,60 cm) arka plan bulunması,
- C. rakamların dikey olarak istiflenememesi (Şekil 12-10),
- D. sağlam malzemelerden yapılmış olması ve
- E. rakamları aydınlatmak/ortaya çıkarmak için herhangi bir kaynaktan güç alamaması veya güce güvenememesi.

Şekil 12-9: Mavi ALLIANCE'ta oynayan 21001 numaralı takım için yasal numara



Şekil 12-10: Mavi ALLIANCE'ta oynayan 1355 numaralı takım için takım numarası yönelim örnekleri



Bir etkinlikteki bir takımın tamamen yasal ROBOT SIGN'ları yoksa ve etkinlikte yasal bir ROBOT SIGN oluşturmak için renkli yazıcı veya başka bir araç mevcut değilse, Baş REFEREE etkinlikte kullanılmak üzere alternatif bir ikameyi onaylayabilir.

Takım numaraları MATCH oyununun zorluklarına dayanacak kadar sağlam olmalıdır, ancak neyin yeterince sağlam olduğuna dair özel bir rehberlik yoktur. Takımlar ellerindeki imkanlarla iyi niyetli bir çaba göstermelidir. Etkinlikte sınırlı malzeme varsa, alternatif ROBOT SIGN'ları düz kağıt üzerine basitçe elle yazılabilir.

ROBOT SIGN'larda yasaklanan takım numaralarına örnek olarak aşağıdakiler verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- yalnızca kenar aydınlatmalı kazınmış plastik ile görülebilen takım numaraları
- LED Ekran numaraları

12.5 Motorlar ve Aktüatörler

R501 *Yalnızca belirli motorlara izin verilir. İzin verilen tek motor aktüatörleri şunlardır:

Tablo 12-1: Motor izinleri

Motor Adı	Mevcut Parça Numaraları	Notlar
AndyMark NeveRest 12V DC	am-3104, am-3104b	
AndyMark NeveRest Hex 12V DC	am-3104c	
goBILDA Yellow Jacket 520x Serisi 12V DC	5201-0002-0026 vb.	5201, 5202, 5203 ve 5204 serisi
goBILDA 5000 Serisi 12V DC	5000-0002-4008 vb.	
Modern Robotics / MATRIX 12V DC	5000-0002-0001	Üretimi Durduruldu
NFR Products Yüksel 12V DC	NFR-600-100-000	
REV Robotics HD Hex 12V DC	REV-41-1291	
REV Robotics Core Hex 12V DC	REV-41-1300	
Studica Robotics Maverick 12V DC	75001	
SWYFT Robotics SWYFT Spike Motor	SR-MOTOR-DC-01	
TETRIX MAX 12V DC	739530, 39530	Üretimi Durduruldu
TETRIX MAX TorqueNADO 12V DC	W44260	
WATTOS Stingray 12V DC	WDM12	
Hazır (COTS) bilişim cihazlarında bulunan fabrika çıkışlı titreşim ve otomatik odaklanma motorları (örn. akıllı telefondaki titreşim motoru); yalnızca cihazın bir parçası olarak kullanılabilir, sökülemez ve/veya başka amaçlarla kullanılamaz. Bu motorlar R503'deki limite dahil edilmez.		
Montajı kolaylaştırmak dışında üzerinde değişiklik yapılmaması kaydıyla, Hazır (COTS) bir sensörün (örn. LIDAR, taramalı sonar) ayrılmaz parçası olan motorlar. Bu motorlar R503'deki limite dahil edilmez.		

Gelecekteki yarışma kılavuzu güncellemelerinde yasal motor listesine ek motorlar eklenebilir.

Yasal dişli motorların birçoğu, tüm montaj grubuna dayalı etiketlemeyle satılmaktadır. Bu motorlar, sağlanan dişli kutusu ile veya kutu olmadan ve/veya diğer uyumlu dişli kutularıyla birlikte kullanılabilir.

R502 ***Servo kullanımı kısıtlıdır.** Servo aktüatörler aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır. Servolar, nihai olarak birlikte kullanıldıkları güç düzenleme cihazlarıyla uyumlu olmalı ([R505](#) uyarınca) ve ek servo konum çıkış arayüzleri (örn. 4. Tel Konum Geri Bildirimi) içerebilir.

Tablo 12-2: 6V'ta Servo Gereksinimleri

Aktüatör Sınıfı	Mekanik Çıkış Gücü	Kilitlenme Akımı	Örnek Servolar (bunlarla sınırlı olmamak üzere)
Servo	≤ 8 watt @6V	≤ 4 amper @6V	AndyMark Yüksek Torklu Servolar (am-4954)
			Axon MAX+ Servo (Axon MAX+)
			DSSERVO 35KG Çekirdeksiz (DS3235MG)
			FEETECH Dijital Servo (FT5335M-FB)
			goBILDA Çift Modlu Servo (2000-0025-0003)
			REV Robotics Akıllı Servo (REV-41-1097)
			Studica Çok Modlu Akıllı Servo (75002)
Doğrusal Servo	Yok	≤ 1 amper @6V	Actuonix Mikro Doğrusal Servo (P8-100-252-12-R)
			Hitec Doğrusal Servo (HLS12-3050-6V)
			Studica Doğrusal Servo RC Aktüatör (75014)

[Servo MECHANISM'in çıkış gücü](#) aşağıdaki formülle yaklaşık olarak hesaplanır (üretici tarafından bildirilen 6V verileri kullanılarak):

- Mekanik Çıkış Gücü = 0,25 x (N-mcinsinden Kilitlenme Torku) x (rad/scinsinden Yüksüz Hız)**

Servoların kullanım için yasal olabilmesi her iki gereksinimi de karşılaması gerekir. Önceden onaylanmış servoların bir listesi için [İnceleme Hızlı Başvuru](#) belgesine bakın, aksi takdirde takımlar servo özelliklerini doğrulayan belgeler sunabilmelidir. Çıkış gücü uyumluluğunu doğrulamak için [çevrim içi hesap makinesini](#) kullanın.

Bir üretici 6V teknik özellikleri sağlamıyorsa, 6V'u aşan voltajlar için herhangi bir teknik özellik kullanılabilir.

Dur kalk akımı, servoda mevcut olabilecek herhangi bir kullanıcı veya VENDOR tarafından ayarlanabilir yazılım sınırlarından bağımsız olarak, belirtilen voltajda cihaz için mümkün olan maksimum dur kalk akımıdır.

İlgili güç düzenleme cihazı tarafından sağlanan voltajın, istenen servonun çalışma voltajı aralığında olmasını sağlamak önemlidir. REV Control Hub ve REV Expansion Hub servolara 5V sağlar; goBILDA Servo Power Injector, REV Servo Power Module, Studica Servo Power Block ve REV Servo Hub ise servolara 6V sağlar. Neredeyse tüm servolar 6V ile uyumlu olsa da, örneğin 6-8.4 DCV çalışma voltajı aralığına sahip servolar yalnızca 5V sağlandığında düzgün çalışmayabilir.

R503 *ROBOT'lar toplamda en fazla 8 motor ve 8 servo ile sınırlıdır. Bir ROBOT, tüm konfigürasyonlarda kullanılan tüm MECHANISM'ler için [R501](#) ve [R502](#) altındaki izin verilen aktüatör listelerinden 8'den fazla motor ve 8'den fazla servoya sahip olamaz.

Bir ROBOT'un tek bir etkinlikte farklı MECHANISM'ler kullanan birden fazla konfigürasyonu varsa, tüm motor ve servoların toplamı bu kuralda belirlenen sınırın altında veya ona eşit olmalıdır.

R504 *Açıkça izin verilmediği sürece aktüatörleri değiştirmeyin. Herhangi bir motor veya servonun entegre mekanik ve elektriksel MECHANISM'i değiştirilmemelidir. ROBOT üzerinde kullanılan motorlar ve servolar, aşağıdakiler haricinde hiçbir şekilde değiştirilmemelidir:

- A. motorun ROBOT'a ve tahrik edilen parçaya fiziksel bağlantısını kolaylaştırmak için montaj braketleri ve/veya çıkış mili/arrayüzü (pinyon dişliler dahil) değiştirilebilir,
- B. elektrik kabloları gerektiği kadar kısaltılabilir ve ek kablolama için konektörler veya ekler eklenebilir ([R609](#) uyarınca) ve saf elektrik muhafazaları işlevsel olarak eşdeğer yedeklerle değiştirilebilir,
- C. servolar üretici tarafından belirtildiği şekilde değiştirilebilir (örneğin, yumuşak sınırların ayarlanması veya CONTINUOUS dönüş için modifikasyon),
- D. takım tarafından uygulanan etiket cihazı tanımlamak için kullanılan işaretleri engellemediği sürece, cihazın amacını, bağlantısını, işlevsel performansını vb. belirtmek için etiketleme uygulanabilir,
- E. elektrik terminallerine yalıtım uygulanabilir,
- F. orijinal performans ve teknik özelliklerin değişmemesi kaydıyla onarımlar ve
- G. üretici tarafından önerilen bakım.

R505 *Tüm aktüatörler onaylı cihazlar aracılığıyla kontrol edilmeli ve çalıştırılmalıdır. [R501](#)'de izin verilen COTS bilgi işlem cihazlarının sensörlerine entegre servo motorlar, fanlar veya motorlar haricinde, tüm aktüatör kontrol sinyalleri bir güç düzenleme cihazından gelmelidir. ROBOT üzerinde izin verilen tek aktüatör güç düzenleme cihazları şunlardır:

Tablo 12-3: Güç Düzenleyiciler ve Sınırlar

Güç Düzenleme Cihazı	Parça Numarası	Cihaz Başına Yük Sınırı
goBILDA 6V Servo Power Injector	3125-0001-0001	Port Başına 2 Servo
REV Control Hub veya Expansion Hub Motor Portları	REV-31-1153 / REV-31-1595	Port Başına 2 Motor
REV Control Hub veya Expansion Hub Servo Portları	REV-31-1153 / REV-31-1595	Port Başına 2 Servo
REV Servo Power Module	REV-11-1144	Port Başına 2 Servo
REV Robotics Servo Hub	REV-11-1855	Port Başına 2 Servo
REV SPARKmini	REV-31-1230	Cihaz Başına 2 Motor
Studica Servo Power Block	75005	Port Başına 2 Servo

R506 *Rölelerin, elektromıknatısların ve elektrikli solenoid aktüatörlerin kullanımı yasaktır. Ek röleler, elektromıknatıslar, elektrikli solenoid aktüatörler veya ilgili sistemlerin kullanımı yoluyla elektromekanik tahrik uygulanması yasaktır. Ayrıca rölelerin ve elektromıknatısların kullanımı da yasaktır.

12.6 Güç Dağıtımı

R601 *ROBOT'lar yalnızca 1 ana pil içerebilir. ROBOT'lar 1 ve yalnızca 1 onaylı 12V NiMH ana pil içermelidir. Bu pil, yarışma sırasında ROBOT kontrol sistemi ve tahriki için yasal olan tek elektrik enerjisi kaynağıdır ve aşağıdakiler haricinde pil üreticisinin durumundan değiştirilmemiş olmalıdır:

- A. sigorta, [R610](#) uyarınca takılan COTS eşdeğeri hat içi 20A ATM mini bıçak sigorta ile değiştirilebilir ve
- B. takılı konnektörler Anderson Powerpole, XT30 gibi diğer popüler konnektörlerle veya benzer güç değerine sahip herhangi bir konnektörle değiştirilebilir.

İzin verilen tek ROBOT ana güç pil paketleri şunlardır:

Tablo 12-4: Yasal ROBOT Ana Güç Pil Paketleri

Pil Paketi	Parça Numarası	Notlar
AndyMark Flat Pack Battery DC 12V	am-5290	
goBILDA 12V NiMH Nested Battery	3100-0012-0020	
Matrix 12V 3000mAh NiMH	14-0014	"Modern Robotics" olarak etiketlenmiş olabilir
REV 12V Slim Battery	REV-31-1302	
Studica 12V 3000mAh NiMH	70025	
TETRIX MAX 12V 3000mAh NiMH	W39057	Eski adıyla 739023
WATTOS 12V Battery	WT-NMH1230	

Birden fazla VENDOR'dan temin edilebilecek benzer tarzda birçok başka pil vardır, ancak yalnızca listelenen üreticiler ve parça numaraları FIRST Tech Challenge Etkinliklerinde kullanım için yasaldir.

R602'de listelenen bağımsız cihazlar için başka piller kullanılabilir.

R602 *Diğer pillere yalnızca bağımsız çevre birimleri ve LED'ler için izin verilir. 100Wh veya daha düşük kapasiteye (3.7V'ta 27.000mAh), port başına USB-PD kullanan 5V/5A maks çıkış veya 12V/5A maks çıkış ile COTS USB pil paketleri ve kamera (örn. GoPro tarzı kamera) gibi bağımsız cihazlara entegre piller, şu şartlarla kullanılabilir:

- A. ROBOT aktüatörlerinin hiçbirine güç sağlamaması ve
- B. ROBOT CONTROLLER'dan kontrol sinyalleri alan herhangi bir cihaz tarafından kullanılmaması (yani COTS USB pil paketleri ROBOT güç sistemlerinden elektriksel olarak yalıtılmış kalmalıdır). Bu kuralın B kısmının istisnaları şunlardır:
 - i. güç verilen USB Hub'ları ve
 - ii. ROBOT CONTROLLER akıllı telefonları.

Bir REV Control veya Expansion Hub'dan sinyal alan herhangi bir cihaz ana ROBOT pili ile beslenmelidir.

R603 *ROBOT bataryasını Ana Güç Anahtarı üzerinden bağlayın. Tam olarak bir ana güç anahtarı, ROBOT üzerindeki tüm güç düzenleme cihazlarına ROBOT pil paketi tarafından sağlanan tüm gücü ([R602](#) tarafından belirtilenler hariç) aşağıdaki koşulların tümü karşılanacak şekilde CONTROL etmelidir:

A. aşağıdaki onaylı güç anahtarlarından biri olmalıdır:

Tablo 12-5: Yasal Güç Anahtarları

Güç Anahtarı	Parça Numarası
AndyMark FTC Power Switch w/ Bracket	am-4969
goBILDA Floodgate Power Switch	3103-0005-0001
REV Switch Cable and Bracket	REV-31-1387
Studica On/Off Power Switch Kit	70182
TETRIX R/C Switch Kit	W39129
WATTOS Power Switch Kit	WTS-SW1220

- B. takım tarafından erişilebilecek bir yere monte edilmeli veya yerleştirilmeli, yüksek hızda hareket eden parçalardan ve sıkışma tehlikelerinden uzak olmalıdır ve
- C. ikincil güç anahtarları, ana güç anahtarının aşağı akışındaki 12V hat üzerinde kullanılabilir.

Ana güç anahtarı için özel bir konum gereksinimi yoktur, ancak yüksek hızda hareket eden parçalardan ve sıkışma tehlikelerinden uzak bir yere yerleştirilmelidir. Takımların ana güç anahtarını çıkarılabilir panellerin arkasına monte etmesine izin verilir.

Ana güç anahtarı, istenmeyen çalışmayı veya hasarı önlemek için ROBOT-ROBOT temasından korunacak şekilde ROBOT üzerine monte edilmelidir.

R604 *Sigortalar talimatlara uygun olarak kullanılmalı ve değiştirilmemelidir. Bu kuralın amacı, takımların sigortaları bir cihaz üreticisinin belirttiği şekilde kullanması ve sigortaları değiştirerek, sigortaları daha yüksek bir açma noktasına sahip olanlarla değiştirerek veya kendi kendine sıfırlanan sigortalara değiştirerek rekabet avantajı elde etmeye çalışmamasıdır.

R605 *ROBOT şasesi akım yolu olarak kullanılamaz. Tüm kablolama ve elektrikli cihazlar ROBOT şasesinden elektriksel olarak yalıtılacaktır. ROBOT şasesi elektrik akımı taşımak için kullanılmamalıdır. Kontrol sistemi elektroniklerinin ROBOT şasesine elektriksel olarak topraklandığına yalnızca aşağıdaki koşulların tümü karşılandığında izin verilir:

A. kullanılan kayışlar/kablolar aşağıdaki onaylı parçalardan olmalıdır:

Tablo 12-6: Yasal ROBOT Topraklama Kayışları

Topraklama Kayışı	Parça Numarası
AndyMark Resistive Grounding Strap	am-4648a
REV Dirençli Topraklama Kayışı	REV-31-1269

Swyft Topraklama Kablosu

SR-Ground-01

- B. kayış/kablo, XT30 konnektörüne sahip tam bir COTS COMPONENT'ine doğrudan bağlanmalı ve ayrıca ROBOT'un şasisine (dirençli terminal aracılığıyla) doğrudan bağlanmalıdır ve
- C. hiçbir ROBOT COMPONENT veya MECHANISM, ROBOT şasisini FIELD'e elektriksel olarak topraklayacak şekilde tasarlanmamıştır.

Topraklama kayışının montajı hakkında ek ayrıntılar için lütfen [ROBOT Kablolama Kılavuzu](#)'ne bakın.

R606 *ROBOT CONTROLLER ve ROBOT elektrik sistemi denetlenebilir olmalıdır. ROBOT elektrikli COMPONENTleri, erişilebilirlik göz önünde bulundurularak aşağıdaki şekilde monte edilmelidir:

- A. tüm güç düzenleme cihazları ([R505](#) başlığına göre), ilgili kablolama ve tüm sigortalar denetim için görünür hale getirilebilmelidir ve
- B. ROBOT CONTROLLER cihazı, teşhis ışıkları veya varsa cihaz ekranı denetim için görünür olacak şekilde ROBOT üzerine monte edilmelidir.

“Denetim için görünür” ifadesi, takımın gerekirse denetim süreci sırasında öğeleri görülebilir duruma getirebilmesi koşuluyla, ROBOT STARTING CONFIGURATION'dayken veya normal bir MATCH sırasında öğelerin görünür olmasını gerektirmez.

Takımların, normal MATCH oynanışı sırasında kullanılan tüm ROBOT yapılandırmalarında teşhis ışıklarını görünür kılmaları şiddetle tavsiye edilir. Teşhis LED'leri bir MATCH sırasında görünmüyorsa, FIELD STAFF takıma kapsamlı destek sağlayamayabilir.

R607 *Özel Devreler, yalnızca LED'lere güç sağlamadıkları sürece 5V'un üzerinde düzenlenmiş güç sağlamamalıdır. Bir aktüatör (içinde belirtilmiştir) veya güç düzenleme cihazı ([R501](#) içinde belirtilmiştir) olmayan herhangi bir [R505](#) aktif elektrikli öğe, CUSTOM CIRCUIT (Özel Devre) olarak kabul edilir. CUSTOM CIRCUIT'ler, yalnızca LED'lere güç sağlamak için kullanılanlar hariç, 5V'u aşan düzenlenmiş çıkış voltajları sağlamayacaktır. CUSTOM CIRCUIT'ler, düzenlenmemiş akü voltajının geçmesine izin verebilir.

R608 *Tüm Güç düzenleme cihazları onaylı bağlantı noktaları üzerinden bağlanmalı ve beslenmelidir. Tüm güç düzenleme cihazları ([R505](#)) üreticinin talimatlarına göre beslenmeli ve aşağıdaki tablo doğru olmalıdır:

Tablo 12-7: Güç Düzenleme Cihazı Güç Gereksinimleri

Güç Düzenleme Cihazı	Parça Numarası	Besleme Yöntemi
goBILDA 6V Servo Güç Enjektörü	3125-0001-0001	Yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından cihaz üzerindeki XT30 konnektörleri kullanılarak beslenir
REV Control Hub / REV Expansion Hub	REV-31-1153 / REV-31-1595	Yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından cihaz üzerindeki XT30 konnektörleri kullanılarak beslenir
REV Servo Güç Modülü	REV-11-1144	Yalnızca vidalı terminaller kullanılarak beslenmeli ve yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından beslenmelidir

REV Robotics Servo Hub	REV-11-1855	Yalnızca güç terminalleri kullanılarak beslenmeli ve yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından beslenmelidir
REV SPARKmini	REV-31-1230	Yalnızca Güç girişinden beslenmeli ve yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından beslenmelidir
Studica Servo Güç Bloğu	75005	Yalnızca JST-VH güç konektörü ile beslenmeli ve yalnızca ROBOT ana aküsü tarafından beslenmelidir

R609 *Uygun boyutta kablo kullanın. Tüm devreler uygun boyutta yalıtılmış kabloyla kablolanmalıdır:

Tablo 12-8: Kablo boyutlandırma gereksinimleri

Uygulama	Minimum Kablo Boyutu
12V Ana Akü Gücü	18 AWG (19 SWG veya 1 mm ²)
Motor Gücü (aksi belirtilmedikçe)	
11-20A sigorta korumalı devre	
Motor Gücü - TETRIX MAX 12V DC Motorlar, REV Robotics Core Hex (REV-14-1300)	22 AWG (22 SWG veya 0.5 mm ²)
PWM / Servo	
LED'ler (5V / 12V)	
≤10A sigorta korumalı devre	
Sinyal seviyesi devreleri (yani, ≤1A CONTINUOUS çeken ve >1A sağlayamayacak bir kaynağa sahip olan devreler; aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere: I2C, DIO, Analog, enkoder ve RS485 bağlantıları)	28 AWG (29 SWG veya .08 mm ²)

Yasal COTS cihazlarına orijinal olarak eklenmiş olan veya üretici tarafından dahil edilen/satılan entegre kablolar, cihazın bir parçası olarak kabul edilir ve varsayılan olarak yasalardandır. Bu tür kablolar bu kuraldan muaftır.

Bu kurallara uyulduğunu göstermek için takımlar mümkünse boyutları açıkça etiketlenmiş kablolar kullanmalıdır. Etiketlenmemiş kablolar kullanıldığında, takımlar kullanılan kablonun bu kuralın gereksinimlerini karşıladığını göstermeye hazır olmalıdır (örneğin, kablo örnekleri ve gerekli boyutta olduklarına dair kanıt).

Birden fazla küçük kablonun paralel olarak birleştirilmesi, minimum kablo kesit alanı gereksinimlerini karşılayan eşdeğer daha büyük bir kablo oluşturmak için kullanılamaz.

R610 *Belirli veri yolları için belirtilen kablo renklerini kullanın. 12V ana güç veri yolu ve +5V yardımcı veri yolu kabloları tüm uzunlukları boyunca renk kodlu olmalıdır. Aşağıdaki renkler kullanılmalıdır:

- A. pozitif (örneğin, +12VDC / +5V Aux): kırmızı, sarı, beyaz, kahverengi veya çizgili-siyah ve
- B. negatif (örneğin, ortak/GND): siyah veya mavi.

Not: Bu kural, motor kabloları, sinyal seviyesi kabloları (örneğin enkoder ve sensör kabloları), servo kabloları ve uzantıları veya üreticileri tarafından yasal

cihazlara orijinal olarak eklenmiş kablolar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere diğer kablo türleri için geçerli değildir.

- R611 *Güç verilmiş USB hub'ları onaylı kaynaklardan enerji çekmelidir.** ROBOT üzerinde kullanılan güç verilmiş USB hub'ları yalnızca aşağıdaki yollardan biriyle beslenebilir:
- A. [R602](#) uyarınca onaylı bir COTS USB pil paketi veya
 - B. REV Expansion Hub veya REV Control Hub üzerindeki 5V yardımcı güç bağlantı noktası.
- R612 *Kritik güç yollarını değiştirmeyin.** CUSTOM CIRCUITLER, şunlar arasındaki güç veya CONTROL yollarını doğrudan değiştirmemelidir:
- A. ROBOT aküsü ve ana güç anahtarı,
 - B. ana güç anahtarı ve bir güç düzenleme cihazı ([R603](#) uyarınca),
 - C. herhangi iki güç düzenleme cihazı ([R607](#) uyarınca) veya
 - D. güç düzenleme cihazları ve aktüatörler.

Güç yolları üzerindeki etkisi önemsizse, ROBOT'un elektrik sistemine bağlı özel yüksek empedanslı voltaj izleme veya düşük empedanslı akım izleme devreleri kabul edilebilir.

Bir güç yolunu değiştirmek, bir yükseltici (DC voltaj artırıcı) veya düşürücü (DC voltaj düşürücü) dönüştürücü kullanarak güç yolunun voltajını değiştirmeyi veya sabit bir DC voltajı oluşturmak için ROBOT aküsü tarafından sağlanan doğal değişken DC voltajını başka bir şekilde değiştirmeyi içerir ancak bunlarla sınırlı değildir.

goBILDA Servo Travel Tuner gibi aktüatör kontrol sinyallerini veya gücünü değiştiren cihazlar ([R505](#) tarafından izin verilenler hariç) yasaktır.

- R613 *Güç düzenleme cihazları üzerinde veya arasında gücü karıştırmayın ve MATCH etmeyin.** Herhangi bir güç düzenleme cihazı üzerinde güç kullanılırken aşağıdaki kurallara uyulmalıdır ([R505](#) uyarınca):
- A. sensörler, enkoderler ve diğer cihazlar yalnızca bağlandıkları güç düzenleme cihazı tarafından beslenmelidir. Bunlara güç sağlamak için dış güç kaynakları (örneğin özel devreler veya ikinci bir hub) kullanmayın,
 - B. belirli bir bağlantı noktasından gelen güç yalnızca tam olarak o bağlantı noktasına takılı cihazları besleyebilir. Gücü diğer bağlantı noktalarına çapraz kablolamayın ve birden fazla bağlantı noktasından gelen gücü tek bir güç veri yoluna/hattına birleştirmeyin,
 - C. onaylı Servo Güç modüllerinden/enjektörlerinden gelen 6V güç yalnızca servolara güç sağlamak için kullanılabilir ve
 - D. bir REV hub üzerindeki +5V Aux bağlantı noktası, USB dışında başka güç düzenleme cihazlarına bağlı olmayan cihazlara güç sağlamak için kullanılabilir.

12.7 Kontrol, Komuta ve Sinyal Sistemi

- R701 *ROBOT'u tek bir ROBOT CONTROLLER ile kontrol edin.** ROBOT'lar 1 programlanabilir ROBOT CONTROLLER aracılığıyla [Gloss_ROBOT](#) kontrol edilmelidir. ROBOT CONTROLLER, ROBOT aktüatörleri için tek kontrol kaynağıdır ve şunlardan oluşmalıdır:

- A. bir REV Control Hub (REV-31-1595) veya
- B. bir REV Expansion Hub'a (REV-31-1153) bağlı bir akıllı telefon Android cihazı.

A veya B'ye ek olarak, bir ROBOT ayrıca şunları içerebilir:

C. en fazla bir ek REV Expansion Hub (REV-31-1153).

Takımların tüm kontrol sistemi cihaz yazılımlarını her zaman güncel tutmaları şiddetle tavsiye edilir. Sürüm duyuruları ve en güncel yazılım sürümleri için *FIRST Tech Challenge Ürün Yazılımı Güncelleme Sayfası'nı* (Çok Yakında) kontrol edin.

Farklı üreticiler ve güncellemeler arasındaki Android yazılımındaki öngörülemez değişiklikler nedeniyle, REV Control Hub resmi olarak desteklenen tek ROBOT CONTROLLER cihazıdır. Diğer desteklenmeyen cihazları (örneğin akıllı telefonlar) kullanmayı seçen takımlar, bunların uyumluluğunu, işlevselliğini ve performansını test etmekten ve doğrulamaktan sorumludur.

R702 *Takımlar co-processor (yardımcı işlemci) yazılımını değiştiremez. Bu kuralda açıkça izin verilmediği sürece, co-processor'lardaki yazılımların takımlar tarafından değiştirilmesine izin verilmez. Üretici tarafından sağlanan ikili biçimdeki ürün yazılımı güncellemeleri, üreticinin belirttiği şekilde uygulanabilir. FTC SDK tarafından yerel olarak desteklenen programlanabilir görüntü co-processor'ları bu kuralın bir istisnasıdır ve bunların yeniden programlanmasına izin verilir. Programlanabilir görüntü co-processor'larının bir listesi Tablo 12-9 içinde bulunabilir.

Tablo 12-9: Desteklenen programlanabilir görüntü co-processor'ları

Cihaz	Parça Numarası
Limelight Vision Limelight 3A	LL_3A

Aşağıdakiler izin verilen ve izin verilmeyen cihazlara örnektir:

Örnek 1: Adafruit BNO055 Mutlak Yönelim Sensörü, sensör verilerini işlemek ve ortak bir çıktı üretmek için yerleşik bir ARM Cortex-M0 tabanlı co-processor'a sahip bir IMU paketidir. Yardımcı işlemcisi, üretici tarafından kullanımlarla değiştirilmesi amaçlanmayan yazılım içerir. Bu cihaza izin verilir.

Örnek 2: SparkFun Optik Takip Odometri Sensörü, karmaşık hesaplamalar yapmak ve basitleştirilmiş sonuçlar üretmek için kart üzerindeki bir mikrodenetleyiciyi kullanan lazerli ve IMU'lu bir takip cihazıdır. SparkFun, ileri düzey kullanıcıların yazılımı değiştirmesi/güncellemesi için kaynak kodunu ve araç zincirini sağlar; bu kurala göre buna izin verilmez. SparkFun tarafından sağlanan ürün yazılımı güncellemelerinin cihaza uygulanmasına izin verilir. Bu cihaza izin verilir.

Örnek 3: Digital Chicken Labs OctoQuad FTC Edition, Raspberry Pi Pico yardımcı işlemcisini kullanan 8 kanallı bir enkoder/PWM arayüzüdür. Takımların, yazılımı kendi yazılımlarıyla değiştirmek de dâhil olmak üzere, cihazda çalışan yazılımı değiştirmesine izin verilmez. Üretici (Digital Chicken Labs) tarafından ikili biçimde sağlanan güncellemeler cihaza uygulanabilir. Bu cihaza izin verilir.

Optik Akış sensörleri, [R702](#) uyarınca diğer yardımcı işlemcilerden farklı ele alınmayan bir görüntü işleme yardımcı işlemcisi kullanan sensörlere örnektir. Bu cihazlara izin verilir.

DFRobot HuskyLens ve Charmed Labs Pixy2, yapılandırılabilir ancak programlanamaz olan ve [R702](#) uyarınca diğer yardımcı işlemcilerden farklı ele alınmayan görüntü işleme yardımcı işlemcilerine örnektir. Bu cihazlara izin verilir.

OpenMV Cam, Luxonis OAK-1 ve LimeLight Vision Limelight 3G, yasak olan programlanabilir görüntü işleme yardımcı işlemcilerine örnektir.

R703 *ROBOT CONTROLLER olarak kullanılan Android akıllı telefonlar, USB kullanarak REV Expansion Hub'a bağlanmalıdır. ROBOT CONTROLLER olarak kullanılıyorsa, akıllı telefon Android cihazı, entegre USB bağlantı noktası aracılığıyla her türlü USB kablosu (USB OTG kabloları dâhil) ve/veya USB hub'ı (güçlü veya güçsüz, hub'a entegre OTG'li veya OTG'siz) kombinasyonu kullanılarak bir REV Expansion Hub'a bağlanmalıdır.

R704 *Ağları ve bant genişliğini belirtildiği şekilde kullanın. Takımlar ve ROBOT'lar, adil oyunu sağlayacak ve diğer takımlara veya ARENA operasyonlarına müdahale etmeyecek şekilde Wi-Fi ağlarını ve bant genişliğini kullanmalıdır. Takımlar aşağıdaki yönergelerle uymalıdır:

- Takımlar, sağlanan resmî araçlar tarafından sunulanlar dışında, ROBOT'a, ROBOT'tan veya ROBOT içinde iletişim kurmak için başka hiçbir kablolu iletişim biçimini kullanamaz.
- Takımlar ROBOT ağlarına müdahale edemez. Tüm iletişim sinyalleri, ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağını kullanan yalnızca ROBOT CONTROLLER cihazından veya DRIVER STATION cihazından kaynaklanmalıdır. Başka hiçbir cihaz ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağına bağlanmaya, müdahale etmeye veya onu değiştirmeye çalışamaz.
- MATCH sırasında tüm programlama dizüstü bilgisayarlarının ve diğer cihazların (DRIVER STATION cihazı dışındakilerin) ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağından bağlantısının kesildiğinden emin olun.
- ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağına erişimi olan yazılım, Wi-Fi üzerinden aktarılan veri miktarını (yani CONTINUOUS veri iletimini) sınırlamalıdır. Yazılım, yalnızca FTC DRIVER STATION Uygulamasını kullanarak ROBOT CONTROLLER'a ve ROBOT CONTROLLER'dan robot CONTROL verileri, hata ayıklama verileri ve telemetri aktarabilir. FTC Dashboard, FTControl Panels ve diğerleri gibi üçüncü taraf eklentileri ve araçları tarafından barındırılanlar gibi ek günlük kayıtlar/akış hizmetleri yasaktır. CONTINUOUS video akışına izin verilmez.
- Bazı etkinlikler takımlara Wi-Fi bantları ve/veya kanalları atayabilir. Etkinlik personeli talep ederse, takımlar yarışma günü belirli frekans bandını veya kanalı kullanmalıdır.

R705 *Cihazları takım numaranıza göre yaplandırın. ROBOT CONTROLLER, DRIVER STATION ve kullanılan tüm yedekler, aşağıdaki şekilde doğru takım numarasına karşılık gelecek biçimde yapılandırılmalı/adlandırılmalıdır:

- ROBOT CONTROLLER <team number>-RC olarak adlandırılmalıdır (ör. 12345-RC),
- DRIVER STATION <team number>-DS olarak adlandırılmalıdır (ör. 12345-DS) ve
- Yedek bir ROBOT CONTROLLER veya DRIVER STATION yapılandırılırsa, <team number>-<letter>-RC/DS biçiminde bir harf tanımlayıcısı eklenebilir (ör. 12345-A-DS, 12345-B-DS)

DRIVER STATION ve ROBOT CONTROLLER "adlarının" güncellenmesine ilişkin ayrıntılı prosedür için [DRIVER STATION Talimatları](#) ve [ROBOT CONTROLLER Talimatları](#) bölümlerine bakın.

R706 *Temel kontrol sistemi cihazlarında yalnızca belirtilen değişikliklere izin verilir. DRIVER STATION cihazı ve yazılımı, Android tabanlı ROBOT CONTROLLER cihazı, ana ve ikincil güç anahtar(lar)ı, güç düzenleme cihazları, sigortalar ve bataryalar; aşağıdaki istisnalar dışında kurcalanamaz, değiştirilemez

veya herhangi bir şekilde ayarlanamaz (kurcalama; delme, kesme, işleme, yeniden kablolama, sökme, boyama, muhafazaların çıkarılması ve özel muhafazalarla değiştirilmesi vb. işlemleri içerir):

- A. kablolar, teller ve sinyal hatları, cihazlar üzerinde sağlanan standart bağlantı noktaları aracılığıyla bağlanabilir,
- B. cihazları OPERATOR CONSOLE'a veya ROBOT'a takmak ya da kabloları cihaza sabitlemek için bağlantı elemanları (yapıştırıcılar dâhil) kullanılabilir,
- C. ısı iletimini iyileştirmek için termal arayüz malzemesi kullanılabilir,
- D. ürünü tanımlamak için kullanılan etiketleri veya işaretleri kapatmadıkları sürece; cihaz tanımlaması, amaç, bağlantı, işlevsel performans vb. hususları belirtmek için etiketleme uygulanabilir,
- E. cihazları üreticinin kılavuzuna göre yapılandırmak için jumperlar veya anahtarlar hareket ettirilebilir,
- F. cihaz ürün yazılımı, üretici tarafından sağlanan ürün yazılımıyla güncellenebilir,
- G. motor kontrolörleri ve bataryalar üzerindeki bütünleşik kablolar kesilebilir, soyulabilir ve/veya konektör takılabilir,
- H. bataryalar dışındaki cihazlar, onarımdan sonraki performansları ve teknik özellikleri onarımdan öncekilerle aynı olmak kaydıyla onarılabilir,
- I. açıkta kalan iletkenlere yalıtım malzemesi eklenebilir,
- J. kalıntılardan korumak için bant uygulanabilir ve
- K. güç anahtarı montaj braketleri değiştirilebilir veya değiştirilebilir.

Onarımlara izin verilmekle birlikte, bu iznin herhangi bir üreticinin garantisinden bağımsız olduğunu lütfen unutmayın. Takımlar onarımları kendi riskleriyle yapar ve her türlü garanti veya iade seçeneğinin kaybedildiğini varsaymalıdır. Onarımlar, orijinal cihaz durumuyla işlevsel olarak eşdeğer olmalıdır.

Bunun gibi COMPONENT'lerin teşhis ve onarımının zor olabileceğini unutmayın.

Örneğin, konektör türlerini değiştiren, cihaz ayak izi değişiklikleri içeren veya MECHANISM iyileştirmeleri sağlayan "onarımlar" yasaktır.

R707 *USB görüntü işleme içindir. USB kullanılarak ROBOT CONTROLLER sistemine yalnızca aşağıdaki cihazlar bağlanabilir:

- A. [R708](#) uyarınca web kameraları ve optik görüntü sensörleri,
- B. USB hub veya USB anahtarı ve
- C. bir REV Expansion Hub.

R708 *Yalnızca desteklenen USB görüntü işlemeyi kullanın. Yalnızca ROBOT CONTROL uygulaması tarafından yerel olarak desteklenen tek görüntü sensörlü görüntü cihazlarının USB'ye bağlanmasına izin verilir (stereoskopik kameralara izin verilmez). Buna aşağıdakiler dâhildir:

- A. UVC uyumlu tüm USB web kameraları (Logitech C270 ve benzerleri) ve
- B. [R702](#) uyarınca izin verilen görüntü işleme yardımcı işlemcileri.

UVC uyumlu USB web kameraları yalnızca UVC tarafından sağlanan akışı / veriyi kullanabilir. Web kamerası tarafından sağlanan başka hiçbir arayüz veya veri kullanılamaz.

Gelecekteki FIRST Tech Challenge sezonlarına dâhil edilmek üzere alternatif USB görüntü cihazları için destek talep etmek (veya örnek sürücüler sağlamak)

amacıyla, lütfen aşağıdaki ayrıntılarla customerservice@firstinspires.org adresine e-posta gönderin:

- E-postanın konusu şu olmalıdır: “USB Görüntü İşleme Gelecekteki Destek Talebi”
- Geri bildirim veya açıklama sağlamak için iletişim bilgileri
- Destek talep edilen cihazın ayrıntıları

R709 ***Kayıt cihazları uygundur.** Kendi içinde bağımsız video kayıt cihazlarına (GoPro veya benzeri), yalnızca işlevsel olmayan MATCH sonrası izleme için kullanılmaları ve kablosuz özelliklerinin kapatılması koşuluyla izin verilir.

R710 ***Lazerler yalnızca bir sensörün parçasıysa, düşük enerjiliyse ve görünür değilse izinlidir.** Lazerler, aşağıdaki ölçütlerin tümünü karşılamadıkları sürece yasaktır:

- A. bir sensörün parçası olmalıdır,
- B. IEC/EN 60825-1 “Sınıf I” veya IEC/EN 62471 “Muaf” olarak derecelendirilmiş olmalıdır ve
- C. görünür olmayan spektrumu kullanmalıdır.

R711 ***Android cihazlarını uygun şekilde yapılandırın.** ROBOT CONTROLLER ve DRIVER STATION Android cihazları (akıllı telefonlar, REV Control Hub, REV Driver Hub) ayrıca aşağıdaki şekillerde yapılandırılmalıdır:

- A. REV Control Hub kullanıcıları Wi-Fi parolasını [varsayılan olmayan bir parolayla değiştirmelidir](#),
- B. akıllı telefon kullanıcıları Uçak Modunu etkinleştirmelidir,
- C. ROBOT CONTROLLER ve DRIVER STATION Android cihazlarında Wi-Fi etkinleştirilmeli ve Bluetooth DISABLED olmalıdır ve
- D. DRIVER STATION Android cihazlarında, yalnızca ROBOT CONTROLLER Wi-Fi bağlantısı kalacak şekilde hatırlanan tüm Wi-Fi Direct Gruplarını ve Wi-Fi bağlantılarını kaldırın.

12.8 Pnömatik Sistemler ve Hava Akışı Cihazları

R801 *Pnömatik Aktüatörler, Yüksek Hızlı Üfleyiciler veya Vakumlar Yoktur. ROBOT'ların havayı kullanımı aşağıdaki şekillerde kısıtlanmıştır:

- A. ROBOT'lar yalnızca üretici tarafından önceden şarj edilmiş, kapalı, COTS kapalı hava sistemlerini (gaz amortisörleri gibi) kullanabilir,
- B. ROBOT'lar, selenoid gibi bir cihaz tarafından harekete geçirilen ve/veya kararlı durumunu değiştirebilen basınç depolama COMPONENT'lerini kullanamaz,
- C. ROBOT'lar basınç veya vakum üretemez,
- D. ROBOT'lar, hava dolu (pnömatik) COTS tekerlekler dışında kullanıcı tarafından ayarlanabilir gaz depolama kapları kullanamaz ve
- E. ROBOT'lar, COTS bilgi işlem cihazlarına entegre soğutma fanları dışında, yüksek hızlı hava akışı oluşturan herhangi bir cihaz kullanamaz.

Bu kuralın amacı, robotların pnömatik aktüatörler, basınç veya vakum depolama cihazları, kompresörler, vakum jeneratörleri veya hava üfleyicileri kullanamaması; ancak üreticileri tarafından mühürlenmiş “kapalı hava” sistemlerini kullanabilmesidir. Buna gaz yayları ve sönümleyiciler gibi öğeler dâhildir.

“Yüksek hızlı hava akışı oluşturan cihaz” örnekleri, FIELD'deki SCORING ELEMENT'leri hareket ettirmek üzere tasarlanmış bir fanı içerir ancak bununla sınırlı değildir.

SCORING ELEMENT'lerini manipüle etmek için kullanılan yüksek hızlı volanlar veya merdaneler, tek başlarına yüksek hızlı hava akışı cihazı olarak kabul edilmez.

12.9 OPERATOR CONSOLE

R901 *Yalnızca belirtilen bir DRIVER STATION cihazı kullanın. OPERATOR CONSOLE'da yalnızca onaylanmış, Android tabanlı bir DRIVER STATION cihazı bağlı ve açık olabilir. OPERATOR CONSOLE'da aşağıdakilerden en az biri bulunmalıdır:

- A. REV Driver Hub (REV-31-1596) veya
- B. bir veya daha fazla gamepad bağlamak için herhangi bir USB kablosu (USB OTG kabloları dâhil) ve/veya USB hub'ı (güçlü veya güçsüz, hub'a entegre OTG'li veya OTG'siz) kombinasyonu ya da bunlar olmadan herhangi bir Android Cihazı.

Farklı üreticiler ve güncellemeler arasındaki Android yazılımındaki öngörülemez farklılıklar nedeniyle, REV Driver Hub resmî olarak desteklenen tek DRIVER STATION cihazıdır. Desteklenmeyen başka bir cihazı (ör. akıllı telefonlar) kullanmayı seçen takımlar, cihazın uyumluluğunu, işlevselliğini ve performansını test etmekten ve doğrulamaktan sorumludur.

OPERATOR CONSOLE'un parçası olarak yedek bir DRIVER STATION cihazına sahip olmak isteyen takımlar, aynı anda yalnızca bir DRIVER STATION cihazının bağlı ve açık olması koşuluyla bunu yapabilir.

- R902** ***OPERATOR CONSOLE dokunmatik ekranı erişilebilir kılmalıdır.** OPERATOR CONSOLE, DRIVE TEAM'in ROBOT'a komut iletmek için kullandığı COMPONENT'ler ve MECHANISM'ler bütünü, DRIVER STATION cihazının dokunmatik ekranını erişilebilir kılmalıdır. DRIVER STATION cihazı, ekran görüntüsünün inceleme sırasında ve bir MATCH'ta net bir şekilde görülebileceği biçimde OPERATOR CONSOLE içinde konumlandırılmalıdır. DRIVER STATION cihazının dokunmatik ekranı, kullanılabilmesi için ek yardımcı araçlara (ör. fare) gerek duymadan işlevsel olmalıdır.
- R903** ***OPERATOR CONSOLE fiziksel gereksinimleri.** OPERATOR CONSOLE, tüm güç kaynakları (ör. taşınabilir şarj cihazları) dâhil olmak üzere, MATCH sırasında DRIVER'lar tarafından elde tutulan veya giyilen öğeler hariç, 3 ft genişlik, 1 ft 6 in derinlik ve 2 ft yükseklik (91,4 cm x 45,7 cm x 61,0 cm) hacmini aşmamalıdır.

Adil oyun ve ARENA güvenliği için OPERATOR CONSOLE'ların tasarlanmasına ilişkin kısıtlamalar için ayrıca [R203](#) bölümüne bakın.

Kesin bir ağırlık sınırı olmamakla birlikte, 20 lb'den (~9 kg) ağır OPERATOR CONSOLE'ların normal ARENA operasyonlarını aksatma olasılığı yüksek olduğundan ek incelemeye tabi tutulacağını lütfen unutmayın.

OPERATOR CONSOLE'un parçası olarak yedek bir harici USB hub'a sahip olmak isteyen takımlar, herhangi bir anda yalnızca bir USB hub bağlı olduğu sürece bunu yapabilir.

Bu kuralın amacı, takımların DRIVER STATION cihazını ve destek elektroniklerini depolamak, düzenlemek ve taşımak için bir kap kullanmasına izin vermektir. OPERATOR CONSOLE kuralları, ROBOT arabası işlevi gören veya yarışma tarafından sağlanan OPERATOR CONSOLE standının, masasının vb. yerine geçen sistemlere izin vermeyi amaçlamaz.

- R904** ***Yalnızca ROBOT uygulaması kablosuz iletişimi.** ROBOT üzerinde çalışan ROBOT CONTROLLER uygulaması ve DRIVER STATION cihazı üzerinde çalışan DRIVER STATION uygulaması tarafından kontrol edilen bağlantı dışında, bir MATCH sırasında OPERATOR CONSOLE'a, OPERATOR CONSOLE'dan veya OPERATOR CONSOLE içinde iletişim kurmak için başka hiçbir kablosuz iletişim biçimi kullanılmayacaktır.

Yasaklanmış kablosuz sistemlere örnek olarak aktif kablosuz ağ CARD'ları, kablosuz oyun kolu iletişimlileri ve Bluetooth cihazları verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir.



13 Turnuva (T)

13.1 Genel Bakış

Her bir FIRST Tech Challenge yarışması, karşılıklı bir turnuva formatında oynanır. Her turnuva 3 tür MATCH'tan oluşur: Antrenman MATCH'leri (tüm etkinliklerde oynanmaz), Sıralama MATCH'leri ve Playoff MATCH'leri.

Antrenman MATCH'leri, takımlara Sıralama MATCH'leri başlamadan önce yarışma FIELD'inde ROBOT'larını çalıştırma fırsatı sunar.

Sıralama MATCH'leri, her takımın sıralama pozisyonlarını belirleyen ve Playoff MATCH'lerine katılım hakkı kazandırabilecek MATCH puanları ve RANKING POINTS kazanmasını sağlar.

Playoff MATCH'leri, etkinliği kazanan ALLIANCE'ı belirler.

Bu kurallar, Bölüm 4 [Yükselme](#) (Advancement)'de açıklanan tüm etkinlik türleri için geçerlidir. Bölüm 14 [Lig Oyun Turnuvaları \(L\)](#)'de kapsandığı üzere, Lig Buluşmaları ve Lig Turnuvaları için ek kurallar geçerli olabilir.

13.2 MATCH Tekrarları

T201 *Tekrarlara izin verilir, ancak nadirdir. MATCH tekrarlarına yalnızca bir ARENA FAULT nedeniyle aşırı durumlarda veya FIELD STAFF'ın saha hasarı ya da kişisel yaralanma öngörmesi nedeniyle durdurulan MATCH'ler için izin verilir.

Bir ARENA HATASI, şunları içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan bir ARENA işlem hatasıdır:

- A. normal ve beklenen oynanış nedeniyle kırılan FIELD elemanları,
- B. rakiplerinin MATCH sonucunu etkileyen, ROBOTUN FIELD elemanlarına kötü davranması nedeniyle kırılan FIELD elemanları,

ROBOTUN kötü kullanımı nedeniyle kırılan ve ALLIANCE'ının MATCH sonucunu etkileyen bir FIELD elemanı ARENA FAULT değildir.

- C. normal toleransların ötesine hareket eden FIELD elemanları (ROBOT etkileşiminin sonucunda olmayan),
- D. genellikle aynı anda ve her iki ALLIANCE'ta birden çok ROBOTU etkileyen yaygın kablosuz parazit,
- E. MATCH süreölçer ekranının arızalanması veya
- F. FIELD STAFF hataları (Bölüm 10.8 [Diğer Lojistik](#)'de listelenenler hariç).

Baş REFEREE tarafından belirlendiği üzere, MATCH'in sonucunu etkileyen bir ARENA FAULT meydana gelirse ve etkilenen ALLIANCE'taki herhangi bir takım tekrar oynanmasını isterse, MATCH tekrar oynatılacaktır. Ek olarak, FIRST Genel Merkezi, Baş REFEREE ve FIELD STAFF ile istişare ederek, bir ARENA FAULT'un bir etkinliğin sonucunu etkilediği herhangi bir MATCH'i tekrar oynatma hakkını saklı tutar.

Takımın hatası olan beklenmeyen ROBOT davranışları, tekrar için gerekçe değildir. Düşük ROBOT pili, programlama sorunları veya ROBOT MECHANISM sorunları gibi durumlar, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, tekrar oynatma gerekçesi değildir.

Baş REFEREE tarafından algılandığı üzere, hangi ALLIANCE'ın MATCH'i kazanacağını ve/veya RANKING POINTS'in atamasını değiştiren bir hata meydana gelirse MATCH'in sonucu etkilenir.

FIRST Genel Merkezinin kararında, RANKING POINTS'in atanmasını değiştiren veya sıralama kriterleri için kullanılan puanlar üzerinde dramatik bir etkiye sahip olan bir hata meydana gelirse bir etkinliğin sonucu etkilenir.

Baş REFEREE tarafından algılandığı üzere, MATCH sonucunu etkilemeyen bir ARENA FAULT'un MATCH'in tekrar oynatılmasına yol açmadığını unutmayın. Örnekler şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. bir FIELD plastik parçasının, herhangi bir insan veya ROBOT faaliyetinden uzak bir şekilde ve MATCH sonucunu etkilemeyecek bir biçimde FIELD'e düşmesi,
- B. bir ARENA sesinin çalınmasında gecikme ve
- C. bir cezanın veya puanlama başarısının atanmasında herhangi bir ayarlama veya gecikme (MATCH'ten sonra yapılanlar dahil).

T202 *Tekrarlar orijinal MATCH'in koşullarını kopyalayacaktır. Bir ARENA FAULT veya FIELD hasarından kaynaklanan bir MATCH'i yeniden oynatırken aynı koşulları yaratmak için makul olan tüm çaba gösterilir. Bu şunları içerir:

- A. MATCH için bulunmayan veya orijinal MATCH'in başlangıcından önce DISABLED bırakılan ve yeniden oynatılacak olan bir ROBOT, yeniden oynatma MATCH'i için DISABLED bırakılır
- B. Baş REFEREE tarafından FIELD hasarının ciddiyeti nedeniyle gerekli görülmediği sürece aynı FIELD kullanılacaktır

Bu kuralın istisnaları şunlardır:

- C. ROBOT ve DRIVE TEAM başlangıç konumları ile önceden yüklenmiş SCORING ELEMENT'lerin bir MATCH'i yeniden oynatırken kopyalanması gerekmez

Orijinal MATCH'in aynı koşullarını kopyalamak için çaba gösterilse de, ortam aydınlatmasındaki değişiklikler gibi etkinliğin CONTROL'ü dışında olabilecek çevresel faktörler vardır.

13.3 MATCH Oynama Sonuçları Hakkında Açıklamalar ("Soru Kutusu")

Her etkinlikte ARENA alanında bir veya daha fazla belirlenmiş Soru Kutusu olacaktır. Bir DRIVE TEAM'in bir MATCH, FIELD vb. hakkında bir sorusu varsa, DRIVE TEAM rozeti takan bir STUDENT'i ilgili Soru Kutularına gönderebilirler. Zamanlamaya bağlı olarak, Baş REFEREE veya FTA istenen herhangi bir tartışmayı sonraki MATCH'in sonuna erteleyebilir.

FIELD veya ROBOT çalışmasıyla ilgili teknik sorular FTA tarafından ele alınır ve gerekirse ek takım üyelerinin bu görüşmelere katılmaları davet edilir. Bir DRIVE TEAM'İN bir karar veya MATCH sonuçları hakkında netliğe ihtiyacı varsa, [T301](#) uyarınca, MATCH sonuçları gösterildikten sonra bir STUDENT Baş REFEREE'ye başvurmalıdır.

FIRST etkinlik yönetim yazılımı MINOR FOUL'ların ve MAJOR FOUL'ların miktarlarını takip ederken, FIRST REFEREE'lere MINOR FOUL'lar ve MAJOR FOUL'lar hakkındaki ayrıntıları kendilerinin takip etmemelerini talimat eder; sonuç olarak, REFEREE'lerin hangi MINOR FOUL'ların ve MAJOR FOUL'ların yapıldığını, ne zaman meydana geldiğini ve kime karşı yapıldığını hatırlamalarını beklemiyoruz.

Soru Kutusunda makul herhangi bir soru serbesttir ve Baş REFEREE'ler yararlı geri bildirim sağlamak için iyi niyetli çabalar sarf edecektir (örneğin, belirli FOUL'ların nasıl/neden çağrıldığı, belirli bir ROBOT'un tasarımı veya oynanışı nedeniyle belirli FOUL'lara neden duyarlı olabileceği, belirli kuralların nasıl çağrıldığı veya yorumlandığı), ancak belirli ayrıntıları sağlayamayabileceklerini lütfen unutmayın.

T301 *Baş REFEREE etkileşimleri. Bir takım Baş REFEREE ile yalnızca en fazla 2 kişiyle görüşebilir, bunlardan 1'i STUDENT olmalıdır.

İhlal: Baş REFEREE ek, uyumsuz takım üyeleriyle veya çevre konuşmalarla ilgilenmeyecektir.

Bazı etkinlikler DRIVE TEAM üyelerine ARENA erişimini kısıtlayabilir. Takım üyelerinin Soru Kutusuna erişmek için gerektiğinde düğmeleri kendi aralarında değiştirmelerine izin verilir.

Mümkün olduğunca, STUDENT konuşmanın aktif bir katılımcısı olmalıdır. Takımlar rıza olmadan etkileşimleri kaydetmemelidir (bkz. [E116](#)).

T302 *MATCH soruları zamanında olmalıdır. Bir takım [T301](#) uyarınca süreci kullanarak bir MATCH'in sonuçlarını netleştirmek veya itiraz etmek istiyorsa, aşağıda belirtildiği gibi zamanında bir şekilde soru kutusunda STUDENT temsilcisini sunmalıdır:

- A. Sıralama MATCH'ındaki olaylarla ilgili sorular, ALLIANCE seçimi başlamadan önce herhangi bir zamanda veya Playoff MATCH'leri olmayan etkinliklerde son Sıralama MATCH'inden sonraki 5 dakika içinde sorulabilir ve
- B. Playoff MATCH'indeki olaylarla ilgili sorular, bir sonraki Playoff turunun başlangıcından önce veya son Playoff MATCH'i için MATCH'ten hemen sonra sorulmalıdır.

Lütfen REFEREE'LERİMİZİN insan olduğunu ve söz konusu MATCH'ten bu yana ne kadar çok zaman geçerse, belirli bir MATCH'in ayrıntılarını hatırlama olasılıklarının o kadar az olduğunu unutmayın. Bir MATCH'in sonuçlarını netleştirmek veya itiraz etmek için 3 MATCH içinde sormak en iyisidir.

Takımların mümkün olan en kısa sürede soru sormaları teşvik edilir. Son Playoff MATCH'inden 5 dakikadan uzun süre sonra sorulan sorular muhtemelen ele alınmayacaktır.

T303 *Soruları olgusal ve yapıcı tutun. Soru Kutusuna gelen takımlar taleplerini önceden düşünmeli ve tartışmalara yardımcı olmak için kurallara veya [Q&A web sitesine](#) ilgili referanslara sahip olmaları teşvik edilir.

Kendilerini savunmak için soru kutusunu kullanan takımlar için olumsuz bir ima olmamalıdır, ancak herkes bunun takım gençliği ve gönüllüler için yüksek stresli bir durum olabileceğini akılda tutmalı ve bu tartışmalar sırasında [FIRST](#) Temel Değerlerini hatırlamak önemlidir.

Bazı etkinliklerde MATCH sonuçları [FTC-Events](#) sayfasında mevcut olabilir.

13.4 Genel Turnuva Kuralları

T401 *Baş REFEREE, etkinlik sırasında oynanışla ilgili nihai ve en üst düzey yetkiye sahiptir. Baş REFEREE ek kaynaklardan girdi alabilir, örn. *FIRST* personeli, FTA, Etkinlik Direktörü, Program Dağıtım Ortağı ve diğer etkinlik personeli. Baş REFEREE kararları kesindir. Baş REFEREE dahil hiçbir etkinlik personeli, herhangi bir kaynaktan, hiçbir koşulda herhangi bir MATCH'in videosunu, fotoğrafını, sanat çalışmalarını vb. incelemeyecektir.

- A. Baş REFEREE, YELLOW veya RED CARD verirken kural ihlalinin kaydetmelidir.
- B. Etkinlik Direktörleri ve Program Dağıtım Ortakları bir Baş REFEREE kararını geçersiz kılabilir.
- C. Davranış Çerçevesi ve Yarışma Dürüstlüğü Sözleşmesi (Competition Integrity Contract – CIC) ihlalleri, Baş REFEREE'nin ilk kararının ötesinde tırmandırmayı içerebilir.
- D. Her Sıralama ve Playoff MATCH'i sertifikalı bir Baş REFEREE tarafından gözlemlenmelidir. Baş REFEREEler aynı anda yalnızca 1 MATCH izleyebilir.

Bu kılavuzdaki kurallar *insan* Baş REFEREE'lerin uygulaması için yazılmıştır. Bazılarının kolayca kontrol edilebilen açık ve net kriterleri vardır, ancak diğer kurallar insan yargısına dayanacaktır. Baş REFEREE'lerden, MATCH sırasında kendilerinin veya diğer REFEREE'lerin gözlemledikleriyle o an yapabilecekleri en iyi kararı vermeleri istenir.

Belirsiz bir durum veya tartışmalı bir karar olduğunda, "doğru karar"ın ne olduğunu veya "ya şöyle olsaydı..." diye merak etmek insan içgüdüsüdür – *FIRST Tech Challenge* oynanış amaçları doğrultusunda, doğru karar, Baş REFEREE tarafından o sırada sahip oldukları bilgiye iyi niyetle verilen karardır.

T402 *Yalnızca REFEREE'ler bir ROBOT'u DISABLED olarak ilan edebilir. Bir ROBOT, yalnızca bir REFEREE MATCH sırasında ROBOTUN DISABLED olduğunu ilan ettiğinde DISABLED kabul edilir. Bir ROBOT, bir kural ihlalinin sonucunda veya bir ROBOT arızası nedeniyle DISABLED bırakılabilir. Bir REFEREE bir kural ihlalinin sonucu olarak bir ROBOTU DISABLED ederse, REFEREE, DISABLED etmeden önce ROBOTU FIELD üzerinde belirli bir nötr konuma sürmesi için DRIVE TEAM'e talimat verebilir.

T403 *Etkinlik Direktörü, bir etkinlik sırasında oyun dışı tüm kararlar konusunda nihai yetkiye sahiptir. Yarışma Kılavuzu, oynanış ve jüri dahil olmak üzere yarışma için bir dizi kural sağlamayı amaçlamaktadır, ancak bir *FIRST Tech Challenge* etkinliği çalıştırmak için kapsamlı bir kılavuz derlemesi değildir. T401 uyarınca Baş REFEREE'NİN yetkisi altında olan belirli oynanış kurallarının dışındaki sorunlar, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere Etkinlik Direktörünün takdirindedir:

- A. halka açık programda yayınlandığı gibi mekan erişimi,
- B. pit boyutları ve yardımcı program erişimi,
- C. sağlık ve güvenlik,
- D. takım kaydı ve yarışma uygunluğu ve
- E. ARENA'dan uzaktaki takım davranışı.

T404 *Bir etkinlikteki tüm yarışma FIELD'leri birbiriyle tutarlı olmalıdır. Birden çok yarışma FIELD'ine sahip etkinlikler (MATCH programı Şekil 13-1 tarafından belirtildiği gibi) birbiriyle tutarlı olacaktır. Dikkate alınması gereken kurulum örnekleri şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. FIELD'in zeminden yüksekliği,
- B. FIELD ekran monitörleri,
- C. FIELD çevre tipi ve
- D. FIELD TILE'inin boyutu ve tipi.

Etkinlikteki diğer FIELD'lerin (örn. antrenman FIELD'leri) birbiriyle veya yarışma FIELD'leriyle tutarlı olması gerekmez.

T405 *İsteğe bağlı FIELD ölçüm ve kalibrasyon süreleri boyunca ROBOT'lar FIELD'de antrenman yapamaz.

ARENA'nın ölçüm için açık olduğu herhangi bir dönemde, ROBOT'lar OpMode'ları çalıştırabilir ancak ROBOT'u (örn. CHASSIS) kendi gücüyle FIELD etrafında hareket ettiremez.

İhlal: VERBAL WARNING. Etkinlik sırasında sonraki ihlaller meydana gelirse YELLOW CARD.

Etkinlikteki Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak, ARENA Sıralama MATCH'lerinin başlamasından en az 30 dakika önce açık olabilir; bu süre zarfında takımlar ARENA'da inceleme ve/veya ölçüm yapabilir ve sensör kalibrasyonu gerçekleştirmek için ROBOT'ları FIELD'e getirebilir. FIELD'in açık olduğu belirli zaman etkinlikteki takımlara bildirilecektir. Takımlar Baş REFEREE'ye veya FTA'ya belirli sorular veya yorumlar getirebilir.

ROBOT kalibrasyon ve ölçüm süreleri boyunca izin verilen faaliyetler şunları içerir:

- A. ROBOT açılabilir,
- B. takım bir OpMode başlatabilir,
- C. ROBOT, ROBOT CHASSIS'inin dışındaki MECHANISM'leri çalıştırabilir veya uzatabilir,
- D. ROBOT SCORING ELEMENT'lerini CONTROL edebilir,
- E. ROBOT programlama dizüstü bilgisayarlarına ve diğer cihazlara bağlanabilir,
- F. takım üyeleri ROBOT ile FIELD'de olabilir,
- G. takım üyeleri ROBOTU FIELD etrafında manuel olarak birden çok konuma taşıyabilir (örn. ROBOTU kendi gücüyle sürmeden) ve
- H. takım üyeleri veya ROBOT'lar FIELD'i araçlarla (örn. mezura) veya sensörlerle ölçebilir.

ROBOT kalibrasyon ve ölçüm süreleri boyunca izin verilmeyen faaliyetler şunları içerir:

- I. ROBOT CHASSIS'i FIELD etrafında kendi gücüyle hareket edemez (yani AUTO veya TELEOP'un bir parçası olarak "sürme"),
- J. ROBOT SCORING ELEMENT'leri LAUNCH edemez ve
- K. takım üyeleri antrenman yapamaz (örn. ALLIANCE AREA'daki bir takım üyesinin SCORING ELEMENT'lerini yerleştirmesiyle ilgili tekrarlayan eylemler).

T406 *Takım molası yok, ancak MATCH'ler araları var. Arka arkaya MATCH'ler oynayan takımlar, MATCH'ler arasında aşağıdaki gibi minimum bir araya sahip olacaktır:

- A. Sıralama MATCH'lerde, her takımın, önceki MATCH'in sonuçlarının ilan edilmesinden bir sonraki MATCH'in beklenen başlangıç saatine kadar amacıyla [G301](#) en az 5 dakikası olacaktır.
- B. Playoff MATCH'lerde, her takımın, önceki MATCH'inin sonuçlarının ilan edilmesinden bir sonraki MATCH'inin beklenen başlangıç saatine kadar [G301](#) amacıyla en az 8 dakikası olacaktır.

Bir MATCH'in sonuçları ilan edilmeyecekse (örneğin anlık bir tekrar nedeniyle), baş REFEREE'nin takdirine bağlı olarak her takıma yeniden hazırlanmak için makul bir süre tanınacaktır.

Bu aralar *FIRST* etkinlik yönetim sistemi tarafından otomatik olarak takip edilir. FIELD STAFF, beklendiği gibi takımlarla beklenen başlangıç saatlerini iletişim kuracaktır. Takımlar FTA'ya, baş REFEREE'ye veya görevlisine etkilenen MATCH'lerin zamanlaması hakkında soru sorabilir.

T407 ***MATCH'ler sırayla oynanır.** Sıralama ve Playoff MATCH'leri, Etkinlik Direktörü ile istişare halinde baş REFEREE'NİN takdirine bağlı olağanüstü durumlar haricinde sayısal sırayla oynanacaktır. Tüm Sıralama MATCH'leri, ALLIANCE seçiminin başlangıcından önce oynanmalı ve mevcut tur için tüm Playoff MATCH'leri bir sonraki turun başlangıcından önce oynanmalıdır. Sıralama dışı oynanan veya tekrar oynanan MATCH'lerin zamanlaması FIELD STAFF veya etkinlik personeli tarafından ilgili takımlara bildirilecektir.

Bir MATCH'in sıra dışı oynanmasına yol açabilecek olağanüstü durumlar şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. Sonraki uygun arada, günün sonunda, diğer Sıralama MATCH'lerinin sonunda veya mevcut playoff turunun sonunda gerçekleşen bir MATCH tekrarı.
- B. Bir yarışma FIELD'inde, o FIELD'de arka arkaya MATCH'ler oynanmasını engelleyen uzun bir onarım, ancak diğer FIELD'ler kullanılmaya devam edilebilir.
- C. Bir takımla ilgili acil ve/veya olağanüstü durumlar.

Bu kuralın amacı, öngörülemez durumlar için esneklik sağlarken MATCH'lerin düzenli bir şekilde oynanmasını sağlamaktır. Oynatma sırasından bağımsız olarak, [T406](#) ve [G301](#) yürürlükte kalır.

13.5 Antrenman MATCH'leri

Antrenman MATCH'leri, bunlara sahip olan etkinliklerde Sıralama MATCH'lerden önce oynanır. Antrenman MATCH programı mümkün olan en kısa sürede ancak en geç Antrenman MATCH'leri başlangıcında kullanılabilir. Programlar ayrıca FTC-Events sitesinde de mevcut olabilir.

Antrenman MATCH'leri rastgele atanır ve takımlar planlanan Antrenman MATCH'leri değiştiremez. Takım sayısı Antrenman MATCH'leri sayısı ile çarpıldığında 4'e bölünemezse, her takıma eşit sayıda Antrenman MATCH'leri atanır. Bu durumda, etkinlik yönetim yazılımı fazladan bir Antrenman MATCH oynamak için rastgele bazı takımları seçer.

Program kısıtlamaları nedeniyle tüm etkinliklerde Antrenman MATCH'leri garanti edilmez.

13.5.1 Yedek Sırası

Planlanmış Antrenman MATCH'leri kullanan etkinliklerdeki açık yuvaları veya açık Antrenman MATCH programına sahip etkinliklerdeki tüm yuvaları doldurmak için bir Yedek Sırası kullanılır. Yedek Sırasından takımlar, Sırada Bekleme alanına bildirimde bulunmayan diğer takımların bıraktığı Antrenman MATCH'lerdeki boş yerleri doldurmak için ilk gelen, ilk hizmet alır esasına göre kullanılır. Yedek Sırasındaki takım sayısı mekanlardaki alana bağlıdır.

Yalnızca aşağıdaki tüm kriterleri karşılayan takımlar Yedek Sırasına hak kazanır:

- A. Yedek Sırasındaki ROBOT'lar denetimden geçmiş olmalıdır (açık Antrenman MATCH programına sahip etkinlikler için bu şart aranmayabilir),
- B. DRIVE TEAM'ler ROBOT'larıyla birlikte Yedek Sırasına katılmalıdır,
- C. takımlar Yedek Sırasındayken ROBOT'ları üzerinde çalışamazlar,
- D. takımlar Yedek Sırasında 1'den fazla yeri işgal edemez ve
- E. bir takım Antrenman MATCH'i için sıraya girmişse, Yedek Sırasına da katılamaz.

13.6 Sıralama MATCH'leri

13.6.1 Program

Sıralama MATCH programı mümkün olan en kısa sürede, ancak Sıralama MATCH'lerin başlaması planlanan zamandan en geç 15 dakika önce sunulur. Yalnızca uygun olan ve check-in işlemlerini zamanında tamamlayan takımlar I102 uyarınca programa dahil edilecektir.

Takımlar programa aşağıdaki yöntemlerden biri veya birkaçı aracılığıyla erişecektir: 1 basılı kopya, fotoğrafı çekilebilecek şekilde halka açık olarak asılan basılı kopyanın bildirimi ve/veya yerel dijital program ekranı. Programlar ayrıca FTC-Events sitesinde de mevcut olabilir. Her Sıralama MATCH programı, her takımın tur başına 1 MATCH oynadığı bir dizi turdan oluşur.

Tüm etkinlik türleri, ayrılan mevcut program süresine göre Etkinlik Direktörü tarafından belirlendiği üzere takım başına 5 veya 6 Sıralama MATCH'leri planlayacaktır. *FIRST Şampiyonası*, *FIRST Premier Etkinlikleri* ve Bölgesel Şampiyona Turnuvaları, *FIRST Merkez Ofisi* ve Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak takım başına daha fazla MATCH'ler planlayabilir.

Bir etkinlikte MATCH'leri koordine etmek için bir MATCH programı kullanılır. Şekil 13-1 her programda gösterilen bilgileri detaylandırır. SURROGATE MATCH'leri 13.6.2 MATCH Ataması Bölümünde açıklanmıştır.

Şekil 13-1: Örnek MATCH Programı

Sample Event Schedule

Teams:11 Matches Per Team:5 Matches:14

Start	Match	Field	Red 1	Red 2	Blue 1	Blue 2
8:00 AM	Qualification 9	1	12758	11536	12494	11282
8:07 AM	Qualification 10	2	12329	12622	8089	12789*
8:14 AM	Qualification 11	1	7135	7078	11780	12758

Planned MATCH Start Time MATCH Type Field Assignment SURROGATE MATCH Indicator

13.6.2 MATCH Ataması

FIRST etkinlik yönetim yazılımı, önceden tanımlanmış bir algoritma kullanarak her Sıralama MATCH'i için her takıma 1 ALLIANCE ortağı atar ve takımlar Sıralama MATCH'i atamalarını değiştiremez. Algoritma, öncelik sırasına göre listelenen aşağıdaki kriterleri kullanır:

1. her takımın MATCH'ler arasında en az gerekli minimum süreye sahip olmasını sağlamak (etkinlik büyüklüğüne göre değişir)
2. bir takımın herhangi bir takım ile müttefik olma sayısını en aza indirmek
3. bir takımın herhangi bir takıma karşı oynaması sayısını en aza indirmek
4. SURROGATE'lerin kullanımını en aza indirmek (etkinlik yönetim yazılımı tarafından fazladan bir Sıralama MATCH'ini oynamak için rastgele atanan takımlar)
5. mavi ve kırmızı ALLIANCE'ta oynanan MATCH'lerin eşit dağılımını sağlamak

MATCH programlama algoritması hakkında daha fazla bilgi için lütfen [Idle Loop yazılımının web sitesine](#) bakın.

Takım sayısı MATCH sayısı ile çarpıldığında 4'e bölünemezse, tüm takımlara tur sayısına eşit olacak şekilde aynı sayıda Sıralama MATCH'i atanır. Bu durumda, FIRST etkinlik yönetim yazılımı fazladan bir MATCH oynamak için rastgele bazı takımları seçer. Sıralama hesaplamaları amacıyla, bu takımlar fazladan MATCH için SURROGATE olarak belirlenir. Bir takım bir MATCH'i SURROGATE olarak oynarsa, MATCH programında takım numaralarından sonra bir * ile belirtilir, bu her zaman üçüncü Sıralama MATCH'idir ve MATCH'in sonucu takımın sıralamasını etkilemez. Ancak SURROGATE'lara verilen YELLOW ve RED CARD'lar sonraki MATCH'e taşınır.

Bir takım arka arkaya MATCH'lerde oynamak üzere planlanmışsa (örneğin Sıralama MATCH 40 ve 41), bir sonraki MATCH'inden önce [T406](#) uyarınca minimum bir ara alacaklardır.

13.6.3 Sıralama Turu Sıralaması

RANKING POINTS (RP), bir takıma Sıralama MATCH'lerdeki ALLIANCE performanslarına göre verilen puanlardır. Bu puanlar, Tablo 10-2 uyarınca her Sıralama MATCH'inin tamamlanmasının ardından uygun her takıma verilir.

Bir takımın RANKING SCORE (Sıralama Skoru) (RS), bir takımın Sıralama MATCH'leri boyunca kazandığı (herhangi bir SURROGATE MATCH hariç) ortalama RANKING POINTS sayısıdır.

Sıralama MATCH'lere katılan tüm takımlar RANKING SCORE'a göre sıralanır. Katılan takım sayısı 'n' ise, en yüksek RANKING SCORE'a sahip takım '1' ve en düşük RANKING SCORE'a sahip takım 'n' olmak üzere '1'den 'n'e kadar sıralanırlar.

SURROGATE MATCH'leri tüm hesaplamalardan hariç tutulur. Bir takımın DISQUALIFIED edildiği bir MATCH, tüm sıralama kriterlerine 0 katkıda bulunur.

Takımlar, Tablo 13-1 içinde tanımlanan sıralama kriterleri kullanılarak sırayla sıralanır.

Tablo 13-1: Sıralama MATCH Sıralama Kriterleri

Sıralama Düzeni	Kriterler
1.	RANKING SCORE (RS)
2.	MINOR FOUL'ler ve MAJOR FOUL'ler hariç ortalama ALLIANCE MATCH puanları (fauller düşüldükten sonra ortalama MATCH puanları)
3.	Ortalama TIPPED sayısı
4.	Ortalama AUTO puanları
5.	FIRST etkinlik yönetim yazılımı tarafından rastgele sıralama

T601 *DISQUALIFIED, Sıralama MATCH'lerinde yalnızca DISQUALIFIED [Gloss DISQUALIFIED](#) edilen takım için geçerlidir. Sıralama MATCH'leri sırasında, bir takımın DISQUALIFIED edilmesi ALLIANCE ortağını etkilemez.

13.7 Playoff MATCH'leri

Playoff MATCH'leri, Sıralama MATCH'lerden sonra gelir. Playofflarda takımlar, ALLIANCE seçiminde seçilen sabit ALLIANCE'lar içinde oynarlar ve bir etkinlik kazananını belirlemek için çift eleme tablosunda ilerlerler. Takımlar RANKING POINTS kazanmazlar; MATCH'ler kazanarak veya kaybederek ilerlerler. Playoff MATCH'leri sırasında bir takım DISQUALIFIED edilirse, DISQUALIFIED tüm ALLIANCE için geçerlidir ve ALLIANCE'taki tüm takımlar 0 MATCH puanı alır.

T701 *Bir STUDENT temsilcisi gönderin. Her takım, takımlarını temsil etmek üzere belirlenen ALLIANCE seçim saatinde (genellikle son planlanan Sıralama MATCH'inden hemen sonra) ARENA'ya en az bir ve en fazla iki STUDENT takım temsilcisi seçmeli ve göndermelidir.

İhlal: Temsilci göndermeyen takımlar playoff turnuvasına katılamazlar

Katılmayan bir takım bir ALLIANCE lideri olsaydı, alt sıralardaki tüm ALLIANCE liderleri 1 sıra yükseltilir.

Bir takım playoff turnuvasına katılmamayı planlıyorsa, Etkinlik Direktörünü ve baş REFEREE'yi mümkün olan en kısa sürede önceden bilgilendirmelidir.

T702 *Reddeden takımlar seçilemez. Bir ALLIANCE CAPTAIN, playoff turnuvasına katılmak için başka bir ittifakın davetini reddetmiş bir takımı davet edemez.

İhlal: ALLIANCE CAPTAIN başka bir seçim yapmak zorundadır

Başka bir ALLIANCE'tan gelen bir daveti reddeden bir ALLIANCE lideri, kendi ALLIANCE'ına katılmaları için takımları davet edebilir ancak başka bir ALLIANCE'a katılması için davet edilemez.

T703 *Playoff MATCH'lerde yedek takım yoktur. Bir ALLIANCE, Playoff MATCH'inde yedek takım talebinde bulunamaz.

ALLIANCE'taki tüm takımların playoff turnuvasının her turunda oynaması gerekeceğinden, takımların ortaklarını seçerken güvenilirliği göz önünde bulundurmaları teşvik edilir.

T704 *Playoff MATCH'leri sırasında takımların daha fazla ARENA erişimi olabilir. Etkinlik Direktörünün yönlendirmesiyle, Playoff MATCH'leri sırasında takımların MATCH'ler arasında ROBOTU zamanında korumak için ekstra takım üyelerine ihtiyacı olabilir. Gerekli ROBOT onarımlarına yardımcı olmak için her takımın en fazla 3 ek pit ekibi üyesine sahip olmasına izin verilir. Bu takım üyelerine DRIVE TEAM ile aynı ARENA erişimi verilmelidir ancak herhangi bir MATCH oyununa katılamazlar.

Ek pit ekibi üyelerinin bu tahsisi mekana özeldir ve Etkinlik Direktörünün takdirine bağlıdır.

T705 *Birden fazla DISQUALIFIED özel olarak ele alınır. Playoff MATCH'leri sırasında, 1 veya daha fazla ALLIANCE DISQUALIFIED durumu buna göre ele alınır:

- A. bir ALLIANCE DISQUALIFIED edilirse, DISQUALIFIED edilen ALLIANCE kaybeder
- B. her iki ALLIANCE da DISQUALIFIED edilirse, kronolojik olarak ilk DISQUALIFIED edilen kaybeder
- F. baş REFEREE'nin algıladığı üzere, her iki ALLIANCE da aynı anda DISQUALIFIED edilirse, MATCH berabere biter

13.7.1 ALLIANCE Seçim Süreci

Sıralama MATCH'lerin sonunda, en üst sıradaki takımlar ALLIANCE liderleri olur. Her ALLIANCE liderinden belirlenen STUDENT temsilcisi ALLIANCE CAPTAIN olarak adlandırılır. Bu temsilci ALLIANCE seçimi ile Playoff MATCH'leri arasında değişebilir.

Sıralanan ALLIANCE'lar sırayla, ALLIANCE 1, ALLIANCE 2 vb. olarak Tablo 13-2 içinde gösterilen maksimum ALLIANCE sayısına kadar belirlenir. Bu bölümde açıklanan ALLIANCE seçimi sürecini kullanarak, her ALLIANCE lideri ALLIANCE'larına katılmak için diğer 1 takımı seçer.

Takım kabul ederse, o ALLIANCE'ın bir üyesi olur. Bir ALLIANCE liderinden başka bir ALLIANCE liderine gelen bir davet kabul edilirse, alt ALLIANCE liderlerinin tümü 1 sıra yükseltilir. En yüksek sıralamaya sahip, seçilmemiş takım en yeni ALLIANCE lideri olur.

Tablo 13-2 içinde eksiksiz ALLIANCE'lar oluşturulamazsa (örn. çok fazla takımın reddetmesi, takımların erken LEAVE etmesi nedeniyle) etkinlik, eksik ALLIANCE'larla oynayarak devam edecektir. 0 takımlı ALLIANCE'lar rakibe hükmen galibiyet verecek ve MATCH atlanacaktır. Yalnızca 1 takımı olan ALLIANCE'lar, MATCH 1'e karşı 2 oynayacaktır.

13.7.2 Playoff MATCH Eşleşme Tablosu

Playoff MATCH eşleşme tablosu, etkinlik kazananlarının nasıl belirlendiğidir.

Bir etkinlikteki ALLIANCE sayısı, Tablo 13-2'de gösterildiği gibi tüm Sıralama MATCH katılımcı takımlarına dayanarak Playoff'lara katılmaya hak kazanan takımların sayısı ile belirlenir.

Etkinliğe kaydolan ancak gelmeyen takımlar ve Ödüllere katılan ancak Sıralama MATCH'lerine dahil edilmeyen takımlar, Playoff MATCH eşleşme tablosu boyutunun belirlenmesine dahil edilmez. Sıralama MATCH'lerine katılan ancak Playoff MATCH eşleşme tablosuna katılma niyetinde olmayan takımlar, Playoff MATCH eşleşme tablosu boyutunun belirlenmesine dahil edilir.

Tablo 13-2: Tüm Sıralama MATCH katılımcı takımlarına göre playoff ALLIANCE sayısı

Toplam playoff katılımcısı uygun takım	Oluşturulan playoff ALLIANCE sayısı
4-10 Takım	2
11-20 Takım	4
21-40 Takım	6
41-64 Takım	8

Çift gruplarla ilgili ek kurallar için [13.8 Çift Bölümlü Etkinlikler](#) Bölümüne bakın.

Çift elemeli turnuva, ALLIANCE sayısına göre ölçeklenecek bir üst ve alt gruptan oluşur. 2 ALLIANCE'lı turnuvalarda bu ALLIANCE'lar finallerde birbiriyle karşılaşır.

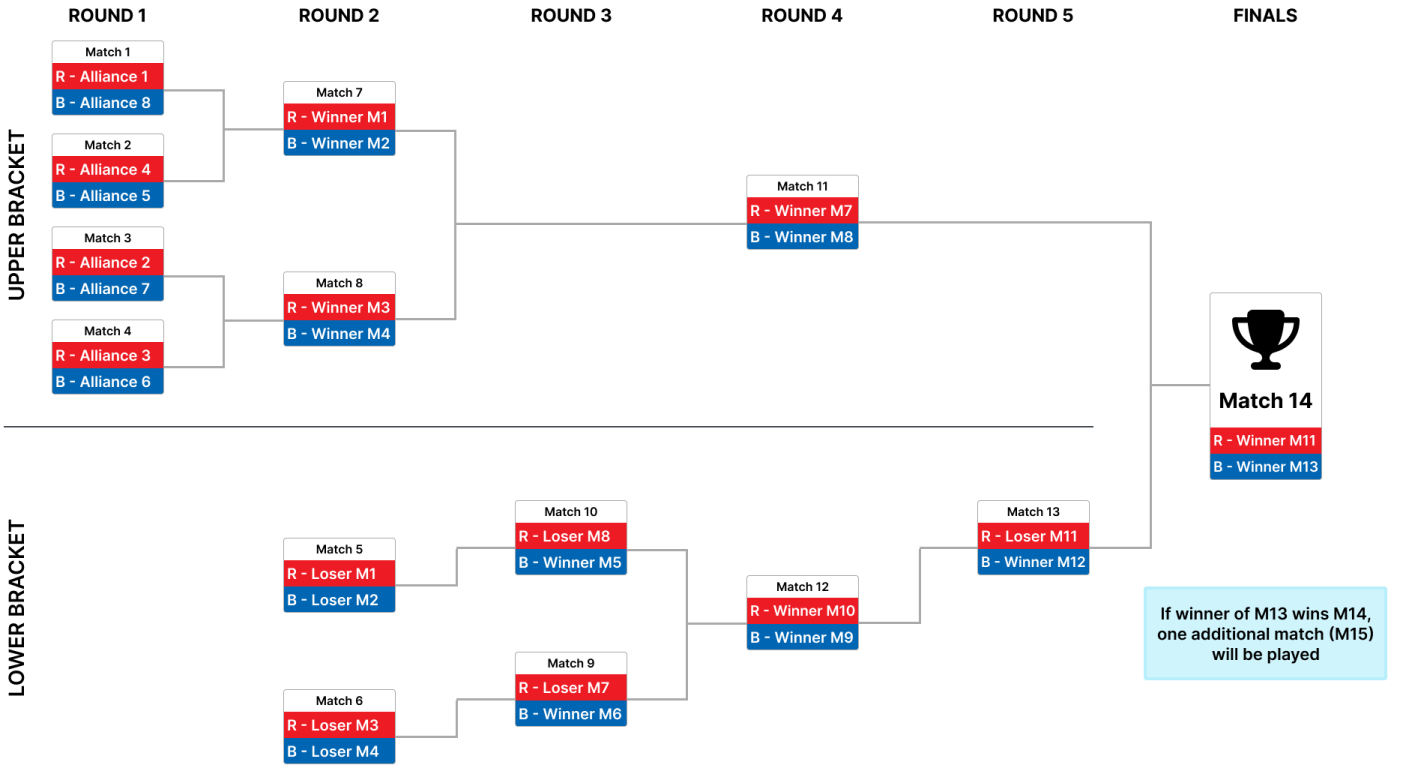
Her ALLIANCE üst gruba başlar. Bir ALLIANCE üst grupta bir MATCH kazanırsa, üst grupta kalırlar. Bir ALLIANCE üst grupta bir MATCH kaybederse, alt gruba geçerler. Alt gruptaki ALLIANCE'lar turnuvada kalmak için sonraki tüm MATCH'leri kazanmalıdır, yani toplamda 2 MATCH kaybettiklerinde turnuvadan elenirler.

Beraberlik durumunda, MATCH 1 kazanan çıkarana kadar başka bir MATCH oynanır.

1. Turda, daha yüksek sıralamadaki ALLIANCE kırmızı ALLIANCE'a atanır. Sonraki turlar için ALLIANCE rengi, playoff turnuvasının başlangıcındaki ALLIANCE sıralamasından bağımsız olarak Şekil 13-2'de gösterildiği gibi atanır.

Şekil 13-2'de gösterildiği gibi, Playoff MATCH'leri sonraki turlar arasında aralarla birlikte 6 tura kadar sürer. Aralar, en son MATCH'in MATCH SONUÇLARI yayınlandıktan sonra başlar. Mavi ve Kırmızı Aralık sütunları, her ALLIANCE'in MATCH'leri arasındaki tahmini süreyi gösterir. Planlanan MATCH'in beklenen başlama saati, MATCH programında belirtilen saat veya [T406](#) uyarınca her iki ALLIANCE'IN önceki MATCH'inin bitişinden itibaren 8 dakikadır; hangisi daha sonraysa.

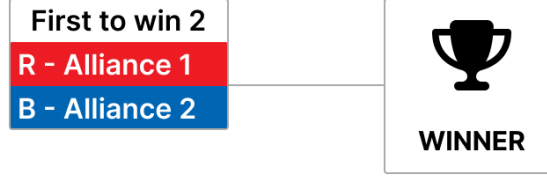
Şekil 13-2: 8 ALLIANCE'lı playoff tablosu



Bir Playoff MATCH'inin Bölümünde [13.2 MATCH Tekrarları](#) açıklandığı gibi yeniden oynanması gerekirse veya beraberlik nedeniyle ek bir MATCH'in oynanması gerekirse, takımlara MATCH'in ne zaman gerçekleşeceği bildirilir. Tüm takımlar daha erken hazır olmadıkça ([T406](#)), takımların MATCH'tan önce ROBOT'larını sıfırlaması için en az 8 dakikalık bir gecikme sağlanır. Etkilenen MATCH, bir sonraki tur başlamadan önce oynanmalıdır.

13.7.3 2 ALLIANCE'lı Tablo ve Tipik Zamanlama

Şekil 13-3: 2 ALLIANCE'lı playoff tablosu



Tablo 13-3: 2 ALLIANCE'lı playoff tablosu tipik zamanlaması

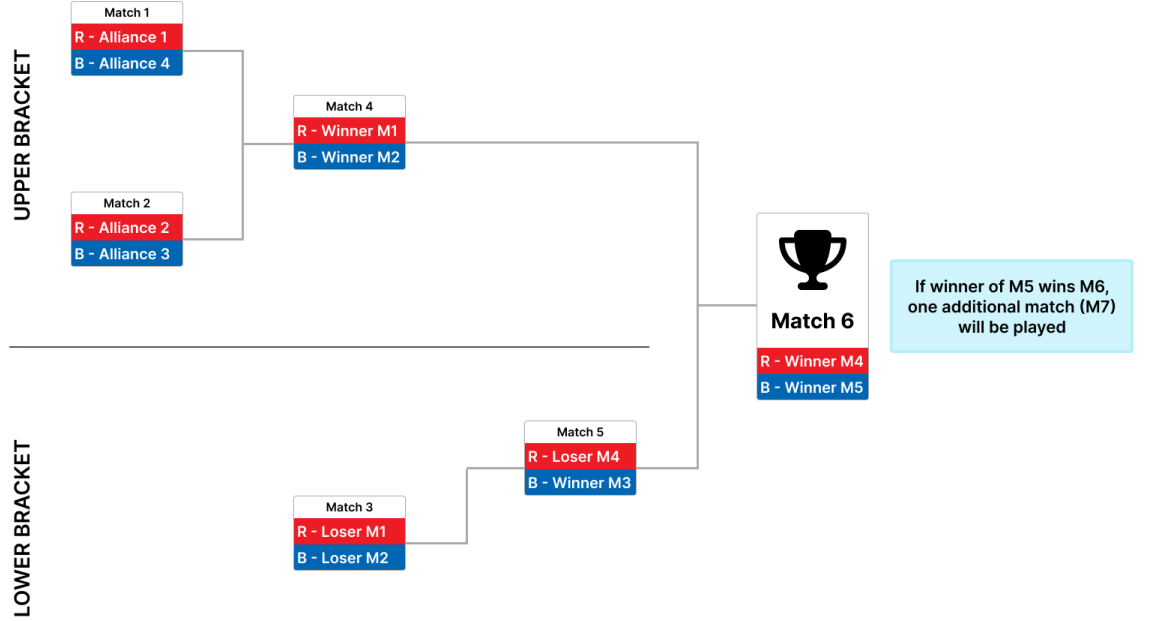
Tur	MATCH	Üst/ Alt	Aralık (dk)					Sonraki MATCH (MATCH # (ALLIANCE rengi))		Tahmini Başlangıç (dk)
			FIELD	Mavi	Kırmızı	Mavi	Kırmızı	Kazanan	Kaybeden	
15 dakika ara			Jüri Seçimi* (1), İnovasyon/Tasarım/Control Award (1)							0
Finaller	1		1	A2	A1			M2	M2	15
15 dakika ara			Sürdürülebilirlik/Erişim/Connect Award (1)							18
Finaller	2		1	A2	A1	0:15	0:15	M3*	M3*	33
15 dakika ara			Think Award (1)							36
Finaller	3*		1	A2	A1	0:10	0:10			51
Ödüller: Pusula*, Finalistler, Kazananlar ve Inspire Award (1)										54

* gerekirse

**Ödüller, Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak playoff tablosunun tamamlanmasının ardından verilebilir.

13.7.4 4 ALLIANCE'lı Tablo ve Tipik Zamanlama

Şekil 13-4: 4 ALLIANCE'lı playoff tablosu



Tablo 13-4: 4 ALLIANCE'lı playoff'un tipik zamanlaması

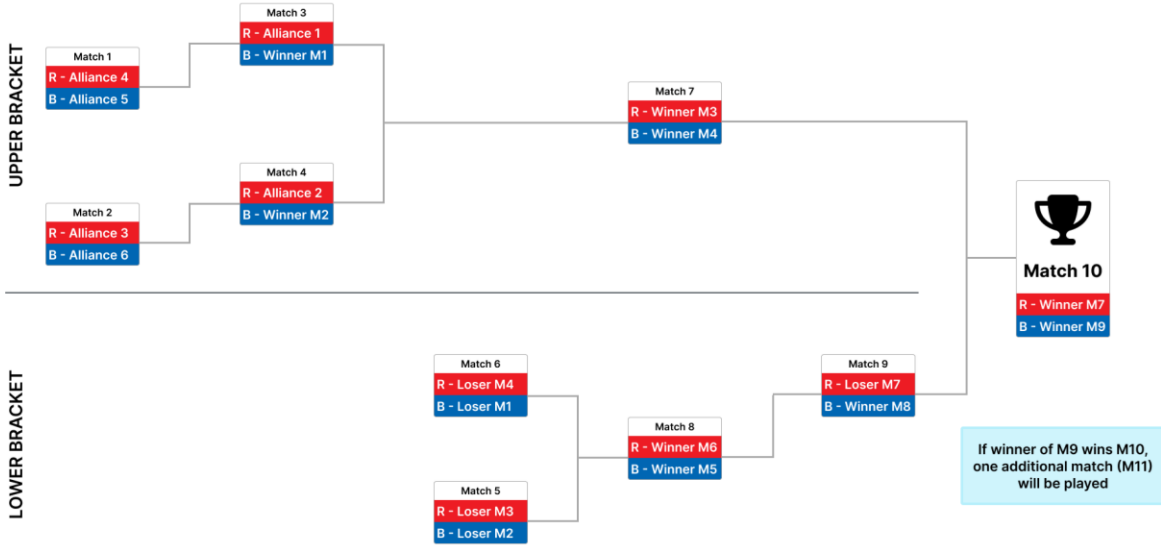
Tur	MATCH	Üst/ Alt	Aralık (dk)				Sonraki MATCH (MATCH # (ALLIANCE rengi))		Tahmini Başlangıç (dk)	
			FIELD	Mavi	Kırmızı	Mavi	Kırmızı	Kazanan		Kaybeden
1	1	Üst	1	A4	A1			M4 (K)	M3 (K)	0
	2	Üst	1	A3	A2			M4 (B)	M3 (B)	6
15 dakika ara										9
2	3	Alt	1	L2	L1	0:08	0:14	M5 (B)	4.	25
	4	Üst	1	W2	W1	0:14	0:20	M6 (R)	M5 (R)	31
15 dakika ara			Judges' Choice Award* (1), Design Award (1), Reach Award (1)							33
3	5	Alt	1	W3	L4	0:21	0:15	M6 (B)	3.	48
15 dakika ara			Control Award (1), Innovate Award (1), Sustain Award (1)							51
Finaller	6		1	W5	W4	0:15	0:33	M7*	M7*	66
15 dakika ara			Connect Award (1), Think Award (1)							69
Finaller	7*		1	W5	W4	0:15	0:15			84
Ödüller: Pusula*, Finalistler, Kazananlar ve Inspire Award (2, 1)										87

*Gerekirse

**Ödüller, Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak eleme tablosunun tamamlanmasının ardından verilebilir.

13.7.5 6'LI ALLIANCE Tablosu ve Tipik Zamanlama

Şekil 13-5: 6'lı ALLIANCE eleme tablosu



Tablo 13-5: 6'lı ALLIANCE eleme tablosu tipik zamanlaması

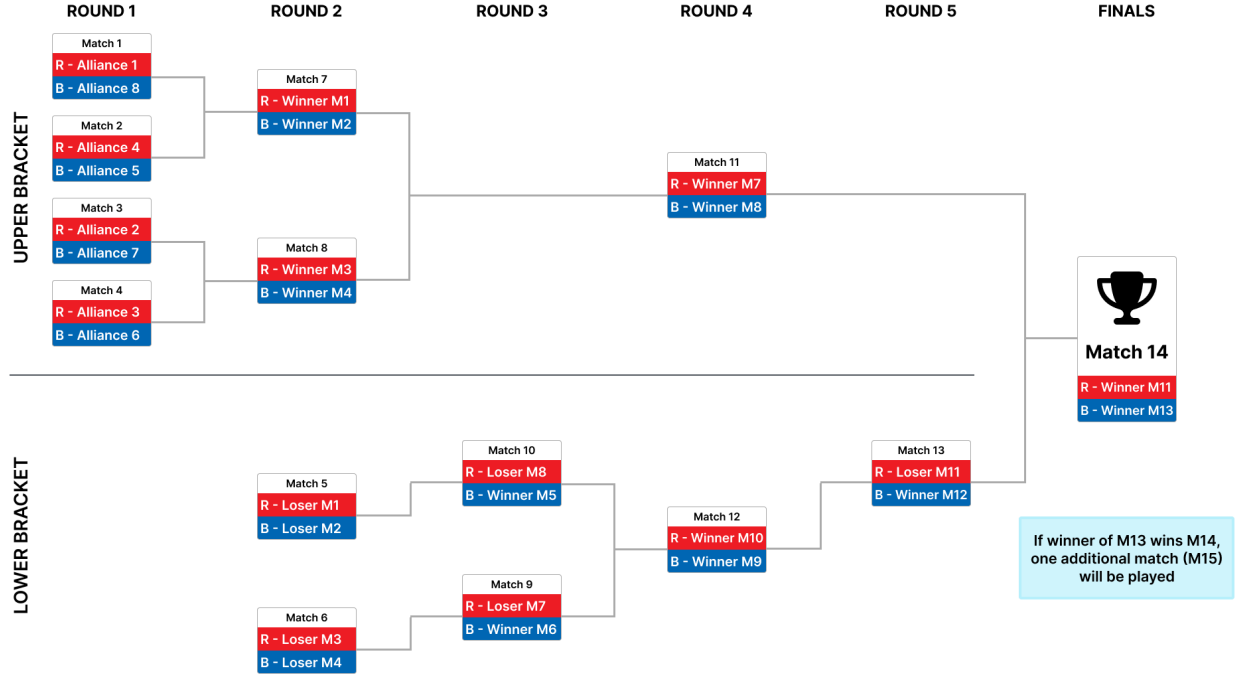
Tur	MATCH	Üst/ Alt	FIELD	Boşluk (dk)				Sonraki MATCH (MATCH # (ALLIANCE rengi))		Tahmini Başlangıç (dk)
				Mavi	Kırmızı	Mavi	Kırmızı	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Üst	1	A5	A4			M3 (B)	M6 (B)	0
	2	Üst	2	A6	A3			M4 (B)	M5 (B)	6
2	3	Üst	1	W1	A1	0:09		M7 (R)	M5 (R)	12
	4	Üst	2	W2	A2	0:09		M7 (B)	M6 (R)	18
3	5	Alt	1	L2	L3	0:15	0:09	M8 (B)	5.liği Paylaşan	24
	6	Alt	2	L1	L4	0:27	0:09	M8 (R)		30
4	7	Üst	1	W4	W3	0:15	0:21	M10 (R)	M9 (R)	36
	8	Alt	2	W5	W6	0:15	0:09	M9 (B)	4.	42
15 dakika ara			Jüri Seçimi* (1), Design Award (2, 1), Reach Award (2, 1)							45
5	9	Alt	1	W8	L7	0:15	0:21	M10 (B)	3.	60
15 dakika ara			Control Award (2, 1), Innovate Award (2, 1), Sustain Award (2, 1)							63
Finaller	10		1	W9	W7	0:15	0:39	M11*	M11*	78
15 dakika ara			Connect Award (2, 1), Think Award (2, 1)							81
Finaller*	11		1	W9	W7	0:15	0:15			96
Ödüller: Pusula*, Finalistler, Kazananlar ve Inspire Award (3, 2, 1)										111

* gerekirse

** Ödüller, Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak eleme tablosu tamamlandıktan sonra verilebilir.

13.7.6 8 ALLIANCE Tablosu ve Tipik Zamanlama

Şekil 13-6: 8 ALLIANCE eleme tablosu



Tablo 13-6: 8 ALLIANCE eleme tablosu tipik zamanlaması

Boşluk (dk)											Sonraki MATCH (MATCH # (ALLIANCE rengi))	
Tur	MATCH	Üst/ Alt	FIELD	Mavi	Kırmızı	Mavi	Kırmızı	Kazanan	Kaybeden	Tahmini Başlangıç (dk)		
1	1	Üst	1	A8	A1			M7 (R)	M5 (R)	0		
	2	Üst	2	A5	A4			M7 (B)	M5 (B)	6		
	3	Üst	1	A7	A2			M8 (K)	M6 (K)	12		
	4	Üst	2	A6	A3			M8 (M)	M6 (M)	18		
2	5	Alt	1	L2	L1	0:15	0:21	M10 (M)	7.liği Paylaşan	24		
	6	Alt	2	L4	L3	0:09	0:15	M9 (M)		30		
	7	Üst	1	W2	W1	0:27	0:33	M11 (K)	M9 (K)	36		
	8	Üst	2	W4	W3	0:21	0:27	M11 (M)	M10 (K)	42		
3	9	Alt	1	W6	L7	0:15	0:09	M12 (M)	5.liği Paylaşan	48		
	10	Alt	2	W5	L8	0:27	0:09	M12 (K)		54		
4	11	Üst	1	W8	W7	0:15	0:21	M14 (K)	M13 (K)	60		
	12	Alt	2	W9	W10	0:15	0:09	M13 (M)	4.	66		
15 dakika ara			Jüfri Seçimi* (1), Design Award (3,2,1), Reach Award (3,2,1)							69		
5	13	Alt	1	W12	L11	0:15	0:21	M14 (M)	3.	84		
15 dakika ara			Control Award (3,2,1), Innovate Award (3,2,1), Sustain Award (3,2,1)							87		
Finaller	14		1	W13	W11	0:15	0:39	M15*	M15*	102		
15 dakikalık ara			Connect Award (3,2,1), Think Award (3,2,1)							105		
Finaller*	15		1	Y13	Y11	0:15	0:15			120		
Ödüller: Pusula*, Finalistler, Kazananlar ve Inspire Award (3, 2, 1)										123		

* gerekirse

**Ödüller, Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak eleme tablosunun tamamlanmasının ardından verilebilir.

13.8 Çift Bölümlü Etkinlikler

Çift Bölümlü etkinlikler tipik olarak, tüm takımlar için eş zamanlı JUDGE değerlendirmesiyle 2 farklı yarışma etkinliği olarak (örneğin, her birinde en az 2 FIELD bulunan 2 paralel Elemeli Turnuva) düzenlenen daha büyük etkinliklerdir. Her bölgedeki Playoff MATCH'leri tamamlandıktan sonra, 2 bölgenin kazanan ALLIANCE'ları genel etkinlik kazananını belirlemek için yarışır.

Çift Bölümlü bir etkinlikten ilerleme [13.8.1 Çift Bölüm Yükselme Puanları](#) Bölümünde tanımlanmıştır.

Çift Bölümlü etkinliklerde takımlar, aşağıda kısaca açıklanan birkaç farklı yöntemle bir bölüme atanabilir. Eksiksiz ayrıntılar için etkinlik yönetimi yazılımı belgelerine bakın. Kullanılan yöntem yerel Program Dağıtım Ortamının takdirindedir.

- A. **Rastgele Atama** – Rastgele bölge ataması takım listesini alır, karıştırır ve listeyi yarıya böler. Eşit bölge boyutları oluşturulamazsa yazılım, hangi bölgede fazladan bir takım olacağını rastgele seçer.

- B. **FIM Yöntemi** – Algoritma, Michigan'daki *FIRST* tarafından geliştirilen sürece dayanır ve "kaba kuvvet rastgeleleyici" yaklaşımını kullanır. İyi bir rastgelelik faktörünü korurken ROBOT performansını dengelemeye çalışır. Takımlar, en iyi iki etkinliğe dayanan bir Sıralama Turu performans metriğine göre sıralanır ve ardından çeyreklere atanarak her çeyrek eşit şekilde temsil edilecek şekilde bölümler arasında dağıtılır. Bölüm atamaları, bölümlerin birbirine yakın olmasını sağlamak için çeşitli metriklerle ölçülür.
- C. **Dönüşümlü Atama** – Dönüşümlü bölge ataması takım listesini takım numarasına göre sıralar, ardından takım listesinde dolaşırken bölümleri değiştirerek takımları atar. En düşük takım numarasına Bölüm 1, sonrakine Bölüm 2, ardından Bölüm 1 vb. atanacaktır.
- D. **Alt Lig Bölünmesi** (yalnızca Lig Turnuvaları için geçerlidir) – Algoritma, her alt ligin her bölgedeki temsilini dengelemeye çalışır.
- E. **OPR Yöntemi** – Algoritma, ROBOT performansını bölge genelinde dengelemeye çalışır. Mevcut sezon için yarıştıkları her resmi etkinlikte her takımın Hücum Gücü Derecelendirmesini (OPR) hesaplar ve her takımın en yüksek OPR'sini seçer. Ardından tüm takımları en yüksek OPR'ye göre sıralar ve en yüksekten en düşüğe doğru OPR'ye sahip takımları sırayla her bölüme atar.
- F. **Manuel** – Program Dağıtım Ortağı, manuel olarak atanmış takımların bir listesini yükleyebilir.

Önceki kılavuz bölümlerinde listelenen kurallara ek olarak, Çift Bölümlü etkinliklerin aşağıdaki kuralları vardır:

- T801** ***Bölümler aynı boyutta eleme tabloları kullanacaktır.** Playoff ALLIANCE'larının sayısı, Tablo 13-2 gösterildiği gibi daha küçük bölgedeki playoff'a uygun takım sayısına göre belirlenecektir.
- T802** ***Çift Bölüm ödülleri etkinlik düzeyinde verilir.** Tüm ödüller bölge düzeyinde değil, turnuva düzeyinde değerlendirilir ve verilir.
- T803** ***Çift Bölüm ödül sayıları toplam takımlara dayanmaktadır.** Çift Bölümlü bir etkinlikte dağıtılan ödül sayısı Tablo 6-1 kullanılarak belirlenir.

13.8.1 Çift Bölüm Yükselme Puanları

Çift Bölümlü etkinlikler için yükselme puanları, aşağıda Tablo 4-1 açıklandığı gibi hesaplanan playoff yükselme puanları hariç olmak üzere Tablo 13-7 uyarınca hesaplanır.

Tablo 13-7: Çift Bölüm Playoff Yükselme Puanları

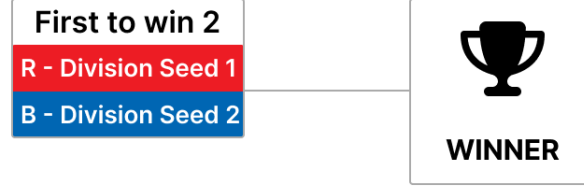
Kategori	Kazanılan Yükselme Puanları
Playoff Yükselmesi	Birincilik (Kazananlar) için 40 puan İkincilik (Finalistler) için 20 puan Tüm Bölge Finalistleri için 10 puan Tüm Bölge Üçüncüleri için 5 puan

13.8.2 Çift Bölüm Playoff'ları

Her bölge, Bölge Kazanan ALLIANCE'ını üretmek için Bölgesel Elemelerin takip ettiği Bölümünde [13.6 Sıralama MATCH'leri](#) açıklandığı gibi standart bir turnuva oynar. Bu 2 Bölge Kazanan ALLIANCE'ın galibiyet-mağlubiyet kayıtları sıfırlanır ve 2 ALLIANCE'lı çift eleme tablosunda birbirleriyle oynamaya devam ederler.

Bölümler, RANKING SCORE hariç Tablo 13-1 kriterlerine göre sıralanır.

Şekil 13-7: 2 ALLIANCE'lı büyük finaller eleme tablosu (Çift Bölüm)



Çift bölümlü etkinlikler bölgesel eleme tabloları oynayacak ve ardından iki ALLIANCE Şekil 13-7 gösterildiği gibi oynayacaktır. 2 MATCH kazanan ilk taraf etkinliği kazanan ALLIANCE olacaktır. Çift Bölüm Playoff Zamanlamasının bir örneği Tablo 13-8 gösterilmektedir.

Tablo 13-8: 6 ALLIANCE'lı Çift Bölüm eleme tablosu tipik zamanlaması

Tur	MATCH	Üst/ Alt	FIELD	Mavi	Kırmızı	Ara (dk)		Sonraki MATCH (MATCH # (ALLIANCE rengi))		Tahmini Başlangıç (dk)
						Mavi	Kırmızı	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Üst	1	A5	A4			M3 (M)	M6 (M)	0
	2	Üst	2	A6	A3			M4 (M)	M5 (M)	6
2	3	Üst	1	K1	A1	0:09		M7 (K)	M5 (K)	12
	4	Üst	2	K2	A2	0:09		M7 (M)	M6 (K)	18
3	5	Alt	1	Y2	Y3	0:15	0:09	M8 (M)	5. Eşit	24
	6	Alt	2	Y1	Y4	0:27	0:09	M8 (K)		30
4	7	Üst	1	G4	G3	0:15	0:21	M10 (K)	M9 (K)	36
	8	Alt	2	G5	G6	0:15	0:09	M9 (M)	4.	42
15 dakika ara										45
5	9	Alt	1	G8	Y7	0:08	0:14	M10 (M)	3.	60
15 dakika ara										63
Finaller	10		1	G9	G7	0:08	0:25	M11*	M11*	78
15 dakika ara										81
Finaller*	11		1	G9	G7	0:08	0:08	F1		96
Bölüm Eşleşmeleri Sonu / JUDGE Seçimi*(1), Design Award (3, 2, 1), Reach Award (3, 2, 1)										99
Etkinlik Finalleri 1	F1		1	BölümA	BölümB	0:15	0:15	F2	F2	114
15 dakika ara Control Award (3, 2, 1), Innovate Award (3, 2, 1), Sustain Award (3, 2, 1)										117
Etkinlik Finalleri 2	F2		1	BölümA	BölümB	0:08	0:08	F3*	F3*	132
15 dakika ara Connect Award (3, 2, 1), Think Award (3, 2, 1)										135
Etkinlik Finalleri 3*	F3*		1	BölümA	BölümB	0:08	0:08			150
Ödüller: Pusula*, Bölüm. Finalistler, Bölüm Kazananları, Etkinlik Finalisti, Etkinlik Kazananları ve Inspire Award (3, 2, 1)										153

* gerekirse

**Ödüller, Etkinlik Direktörünün takdirine bağlı olarak eleme tablosunun tamamlanmasının ardından verilebilir.



14 Lig Oyun Turnuvaları (L)

Tüm bölgeler Lig oyununa katılım sunmaz. Ligler, tipik olarak birkaç haftaya veya aya yayılmış birden fazla farklı Lig Buluşması etkinliğinde oynayan kapalı takım gruplarıdır. Aynı Lig'deki tüm takımlar, kabaca eşit sayıda MATCH'ler oynama fırsatına sahip olmalıdır. Ligdeki tüm takımlar tarafından en az 10 Lig Buluşması MATCH'leri oynanmalıdır.

Lig Buluşması etkinliklerinin her biri, [13.6 Sıralama MATCH'leri](#) Bölümünde açıklandığı gibi takım başına 5 ila 6 Sıralama MATCH'i oynar ancak Playoff MATCH'lerini veya ödül değerlendirmesini içermez.

Bölümünde [10.6.1 YELLOW ve RED CARD'lar](#) açıklanan davranışa ek olarak VERBAL WARNING'ler ve CARD'lar da her Lig Buluşması etkinliğinin sonunda sıfırlanır.

Takımlar sezon başına yalnızca 1 Lige ait olabilir ve sezon başına yalnızca 1 Lig Turnuvasına katılabilir. Bir takım, katıldıkları tek lig olması koşuluyla, kendi bölgelerinin dışındaki bir Liga katılabilir. Her iki bölgedeki Program Dağıtım Ortakları tüm sezon boyunca bir takımın yeni bir bölgeye taşınması konusunda anlaşmadığı sürece, bir takım Lig Turnuvasından kendi bölgesinin dışında yer alan Bölgesel Şampiyonaya ilerleyemez.

Lig Turnuvaları, JUDGE değerlendirmesi ve ilerleme dahil olmak üzere Elemeli Turnuva ile aynı şekilde işler; ancak Bölüm [13.6 Sıralama MATCH'leri](#)nde açıklanan, hem ALLIANCE Seçimi hem de Sıralama Turu Performans Puanları için kullanılan Sıralama Turu sıralamaları, her takımın herhangi bir Lig Buluşmasında oynadığı en iyi 10 MATCH ile Lig Turnuvasında oynanan MATCH'lerin eklenmesiyle hesaplanır. En iyi MATCH'ler Tablo 13-1'deki sıralama düzenine göre tanımlanır.

Lig Buluşmalarında 10'dan az MATCH oynamış olan takımların eksik MATCH'ler için RANKING POINTS, MATCH Puanları ve tüm skor kriterleri fiilen 0 olacaktır.

Lig Turnuvası ilerlemesi (Tablo 4-1'), yukarıda açıklandığı gibi en iyi 10 Lig MATCH'lerini içeren Lig Turnuvası Sıralamasına dayanan Sıralama Turu Performansı hariç, yalnızca Lig Turnuvasındaki takım performansı kullanılarak hesaplanır.



15 FIRST Şampiyonası (C)

2026-2027 FIRST Şampiyonası'nda takımlar 6 bölüme ayrılır. Bölüm Kazanan ALLIANCE'ları belirlemek için her bölüm, Bölüm [13.6 Sıralama MATCH'leri](#) ve Bölüm [13.7 Playoff MATCH'leri](#)nde açıklandığı gibi standart bir turnuva oynar. [15.5 FIRST Şampiyonası](#) 'e göre FIRST Tech Challenge Şampiyonası Kazananlarını belirlemek için, söz konusu 6 Bölümün Kazanan ALLIANCE'ları FIRST Şampiyonası FIELD'lerinde Şampiyona Playoff'larına ilerler.

15.1 Ödül Değişiklikleri

Mekân kısıtlamalarına ve etkinlikteki büyük takım sayısına uyum sağlamak için FIRST Şampiyonası'nda JUDGE süreci değiştirilebilir. Herhangi bir süreç veya ödül değişikliği, Bölüm [1.7.3Takım Güncellemeleri](#)'de açıklandığı gibi, düzenli olarak planlanan son Takım Güncellemesinde veya bundan önce yayınlanacaktır.

[6](#)'te gösterilenler haricinde, Bölüm [Ödüller \(A\)](#) Tablo 15-1'deki ödüllerin tümü yalnızca her bölümde ayrı ayrı verilir.

Tablo 15-1: FIRST Şampiyonası Ödülleri

Ödül	Bölüm Başına	FIRST Şampiyonası
Inspire Award	1., 2. ve 3. Sıra	1. Sıra
FIRST Leadership List	0	10
Compass Award	0	1

15.2 Oyun Değişikliği

FIRST Şampiyonası BIOBUZZ turnuvası için SCORING ELEMENT'lerinin sayısı, türü ve dağılımı ile skor başarı eşikleri (RP) ayarlanabilir. Herhangi bir oyun değişikliği, [Bölüm 1.7.3Takım Güncellemeleri](#)'nde açıklandığı gibi, düzenli olarak planlanan son Takım Güncellemesinde veya bundan önce yayınlanacaktır.

Tüm bölüm FIELD'leri, zeminden yaklaşık 24 inç (60,95 cm) yüksekte bulunan yükselticilerin üzerine yerleştirilecektir. Tüm DRIVE TEAM üyeleri ve FIELD STAFF zemin seviyesinde olacaktır. Antrenman FIELD'lerinin bir kısmı da takımların kullanımı için yükseltilecektir. Yükseltilmiş FIELD'in nasıl görüldüğüne dair örnekleri görmek için lütfen Kickoff'tan FIELD turu videosunu izleyin.

Tüm bölüm FIELD Çevreleri yerine sabitlenecek ve AndyMark Çevre Kayışlarını içermeyecektir.

Bazı veya tüm bölüm FIELD'leri, farklı veya ek çıkartmalar, metal kaplamalar, malzeme değişiklikleri ve ışıklar dahil olmak üzere görünümelerini değiştiren ek değişikliklere de sahip olabilir. Bu değişikliklerin doğası gereği yalnızca estetik olmasını ve FIELD'in performansını etkilememesini veya ROBOT tasarımlarını olumsuz etkilememesini sağlamak için her türlü çaba gösterilecektir. Bu değişikliklerin ayrıntıları [Bölüm 1.7.3Takım Güncellemeleri](#)'nde açıklandığı gibi, düzenli olarak planlanan son Takım Güncellemesinde veya bundan önce yayınlanacaktır.

15.3 3 ROBOTLU ALLIANCE'LAR

FIRST Şampiyonası'ndaki ALLIANCE'LAR 3 ROBOT'tan oluşacaktır. Her bölüm playoff turnuvasından önce ALLIANCE Bölüm [13.7.1 ALLIANCE Seçim Süreci](#) 'de açıklandığı sürece göre seçilir; ancak süreç aşağıdaki gibi ikinci bir seçim turuyla devam eder:

Tur 2: Seçim sırasının tersine çevrilmesi, ALLIANCE 8'in ilk seçimi yapması ve ALLIANCE 1'in son seçimi yapması dışında, her ALLIANCE liderinin ikinci seçimi için aynı yöntem kullanılır. Bu süreç, her biri 3 takımdan oluşan 8 ALLIANCE ile sonuçlanır.

ALLIANCE'lar, Bölüm ve Şampiyona Playoff MATCH'leri sırasında ALLIANCE'larındaki 3 ROBOT'tan herhangi 2 tanesiyle her MATCH'ine başlayabilir. ALLIANCE'lar, MATCH'tan önce hangi 2 ROBOTUN oynayacağını FIELD STAFF'e bildirmek zorunda değildir ancak geç bir karar vererek [G301](#)'e göre MATCH'in başlamasını geciktirmemelidir.

Örneğin, 2 ROBOT sıradan çıktıktan sonra bir ALLIANCE'ın farklı bir 2 ROBOT setinin MATCH'te oynayacağına karar vermesi muhtemelen MATCH'in gecikmesidir.

C301 *Yeniden oynamalarda aynı ROBOT'lar kullanılır. Bir Playoff MATCH'inin yeniden oynanması gerekiyorsa, yeniden oynamada kullanılan 2 ROBOT orijinal MATCH'taki ile aynı olmalıdır. Bunun tek istisnası şudur: Baş REFEREE'nin görüşüne göre ARENA FAULT bir ROBOT'u çalışmaz hale getirirse, bu durumda ROBOT'lar değiştirilebilir. Beraberlik nedeniyle ek bir MATCH oynanırsa, ek MATCH'te 3 ROBOT'TAN herhangi 2 tanesi oynatılabilir.

FIRST Tech Challenge takımları FIRST Şampiyonasında, çoğu etkinliğe kıyasla çok daha fazla MATCH'ler oynar ve etkinlikte çok daha fazla takım vardır. üçüncü bir ROBOTU seçmek, her ALLIANCE'a yerleşik bir yedek ROBOT ve farklı MATCH stratejileri düşünerek seçim yapma esnekliği sağlar.

15.4 FIRST Şampiyonası Pit Ekleri

FIRST Şampiyonası Playofflarında oynayan bir ALLIANCE'taki her takım, MATCH öncesi strateji, ROBOT onarım ve bakımına yardımcı olmak için ARENA içinde ek 3 pit ekibi üyesine ve [T704](#)'ye göre diğer takım destek işlevlerine sahip olabilir. Ek pit ekibi üyeleri ARENA'nın pit alanlarında kalmalıdır.

Ek takım üyeleri yetişkin veya STUDENT olabilir.

15.5 FIRST Şampiyonası Playoffları

FIRST Şampiyonası playoff turnuvası yapısı hakkında daha fazla bilgi, *gelecekteki bir Takım Güncellemesinin bir parçası olarak yayınlanacaktır.*



16 Sözlük

FIRST Tech Challenge oyunu BIOBUZZ için aşağıdaki tanımlar ve terimler kullanılır. Tanımlanan terimler kılavuz boyunca TAMAMEN BÜYÜK HARFLERLE yazılmıştır (örneğin, ALLIANCE). Yarışma kuralları açıkça ne söylüyorsa o anlama gelir. Bir kelimeye oyun tanımı verilmemişse, onun ortak konuşma dilindeki anlamını kullanmalısınız.

Terim	Tanım
ALLIANCE	2 FIRST Tech Challenge takımından oluşan iş birliği
ALLIANCE AREA	FIELD'in dışındaki zemin yüzeyine ALLIANCE renginde bant yerleştirilerek oluşturulan; yaklaşık 97 inç (246,40 cm) genişliğinde, 54 inç (137,15 cm) derinliğinde ve sonsuz yükseklikte bir hacim
ALLIANCE CAPTAIN	her ALLIANCE liderinden belirlenen STUDENT temsilcisi
ARENA	bu sezonun FTC oyununu oynamak için gereken tüm oyun altyapısı öğelerini içerir: FIELD, SCORING ELEMENT'ler, sıra bekleme alanı, takım medya alanı ile FIELD kontrolü, ROBOT kontrolü ve skor tutma için gereken tüm ekipman
ARENA FAULT	ARENA işleyişindeki bir hata
AUTO	MATCH'in ilk 30 saniyesi; bu süre boyunca DRIVER'lar ROBOT'larına girdi veremez, bu nedenle ROBOT'lar yalnızca önceden programlanmış talimatlarıyla çalışır
CELL	NECTAR ve POLLEN tutabilen üç boyutlu bir yapı
CHASSIS	ROBOT'un FIELD üzerinde hareket etmesini sağlayan MAJOR MECHANISM
COMPONENT	en temel yapılandırmasındaki, parçaya zarar vermeden, parçayı yok etmeden veya temel işlevini değiştirmeden sökülemeyen herhangi bir parça
CONTINUOUS	yaklaşık 10 saniyeden uzun süreleri tanımlar
CONTROL	SCORING ELEMENT'in ROBOT tarafından tamamen desteklendiği ya da ROBOT'un içinde, üzerinde veya altında sıkıştığı ya da ROBOT'un bir SCORING ELEMENT'i istenen bir konuma veya tercih edilen bir yöne kasıtlı olarak ittiği (yani gütmeye) bir ROBOT eylemi. CONTROL, doğrudan veya diğer SCORING ELEMENT'ler aracılığıyla dolaylı olarak ROBOT ile temas gerektirir. Tipik olarak CONTROL için aşağıdakilerden birinin doğru olması gerekir: A. SCORING ELEMENT tamamen ROBOT tarafından desteklenmektedir B. ROBOT, SCORING ELEMENT'i düz veya içbükey bir yüzüyle tercih edilen bir yönde hareket ettirmektedir
COTS	tüm takımların satın alabilmesi için bir VENDOR'dan yaygın olarak temin edilebilen standart (yani özel sipariş olmayan) bir parça

CUSTOM CIRCUIT	aktüatör (R501'de belirtilmiştir) veya güç düzenleme cihazı (R505'te belirtilmiştir) olmayan her türlü aktif elektrikli öge
DISABLED	REFEREE'nin takıma ROBOT'u durdurma talimatı vermesi; bu, tüm çıkışları devre dışı bırakır ve ROBOT'u MATCH'in geri kalanında çalışamaz hâle getirir
DISQUALIFIED	bir takımın Sıralama (Qualification) MATCH'inde 0 MATCH puanı ve 0 RANKING POINTS aldığı veya Playoff MATCH'inde ALLIANCE'ının 0 MATCH puanı almasına neden olduğu durum
DRIVE COACH	rehber veya danışman
DRIVE TEAM	belirli bir MATCH'te takım performansından sorumlu, aynı FIRST Tech Challenge takımından en fazla 4 kişilik grup
DRIVER	ROBOT'un operatörü ve kumandacısı
DRIVER STATION	R901 uyarınca bir ROBOT ile iletişim kurmak için DRIVER STATION uygulama yazılımını çalıştıran Android cihaz (akıllı telefon veya REV Driver Hub)
FABRICATED ITEM	ROBOT üzerinde kullanılacağı nihai biçimine kısmen veya tamamen getirilmek üzere değiştirilmiş, inşa edilmiş, dökülmüş, oluşturulmuş, kesilmiş, ısıtılmış, işlenmiş, imal edilmiş, modifiye edilmiş, boyanmış, üretilmiş, yüzeyi kaplanmış veya başka şekilde şekillendirilmiş herhangi bir COMPONENT veya MECHANISM
FIELD	duvarların iç yüzeyiyle sınırlanan yaklaşık 144 inç x 144 inç (365,75 cm x 365,75 cm) boyutunda alan
FIELD STAFF	MATCH'lerin verimli, adil, güvenli ve iş birliği ruhu, Gracious Professionalism® ve cömertlik anlayışıyla yürütülmesini sağlamaktan sorumlu, ARENA içinde ve çevresinde bulunan gönüllüler
FLOWER	üst kısmına POLLEN ve NECTAR yerleştirilebilen, alt kısmından POLLEN çıkarılabilen, FIELD üzerindeki bir yapı
FTA	FIRST Teknik Danışmanı (FIRST Technical Advisor)
GARDEN	FIELD'in karşılıklı köşelerindeki mavi veya kırmızı bandın dış kenarıyla tanımlanan; yaklaşık 23 inç (58,40 cm) x 2 inç (5,10 cm) genişliğinde ve sonsuz yükseklikte bir hacim
HIVE	iki CELL ile bir pivot üzerinde dönen bağlantı düzeneğinden oluşan, çift kararlı (bi-stable) bir yapı
HOME REGION	bir takımın atandığı ve yalnızca kendi içindeki etkinliklerden bir üst aşamaya geçmeye hak kazanabileceği bölge
HUMAN PLAYER	SCORING ELEMENT yöneticisi
INSPECTOR	belirli bir parçanın veya ROBOT'un tamamının kurallara uygunluğunu doğru ve verimli biçimde değerlendirmek üzere FIRST tarafından belirlenen kişi; bir etkinlik gönüllüsü rolü

JUDGE	JUDGE'lar, her takımın benzersiz yolculuğunu ve başarılarını öğrenip kutlamak ve bunları ödül gereksinimlerine göre değerlendirmek için takımlarla bir araya gelir. JUDGE'lar pit alanlarında ve bazen özel jüri alanlarında STUDENT'lerle etkileşim kurar. JUDGE'lar grup olarak, etkinliklerde ödül alacak takımları belirler
LAUNCHING/LAUNCH	SCORING ELEMENT'in havaya fırlatıldığı, istenen bir konuma veya tercih edilen bir yöne doğru zemin boyunca itildiği ya da güçlü bir şekilde atıldığı bir ROBOT eylemi
LEAVE	ROBOT'un çevre duvarına artık temas etmeyecek şekilde hareket etmesini gerektiren bir puanlama başarısı
LOADING ZONE	kırmızı veya mavi bant ile bitişik FIELD çevre duvarlarıyla sınırlanan; yaklaşık 23 inç (58,40 cm) genişliğinde, 11 inç (27,95 cm) derinliğinde ve sonsuz yükseklikte bir hacim
LRI	Baş ROBOT INSPECTOR'ı (Lead ROBOT INSPECTOR)
MAJOR FOUL	rakibin MATCH puanı toplamına 20 puanlık katkı
MAJOR MECHANISM	en az 1 oyun mücadelesini (ROBOT hareketi, SCORING ELEMENT manipülasyonu, FIELD ögesi manipülasyonu veya başka bir ROBOT'un yardımı olmadan puanlanabilir bir görevin yerine getirilmesi) ele almak için bir araya getirilmiş COMPONENT'ler ve/veya MECHANISM'lerden oluşan grup
MATCH	ROBOT'un mevcut sezon oyununu oynadığı; 30 saniyelik AUTO periyodu, AUTO ile TELEOP arasındaki 8 saniyelik geçiş periyodu ve 2 dakikalık TELEOP periyodundan oluşan süreç
MECHANISM	ROBOT üzerinde belirli bir işlev sağlayan COMPONENT'ler bütünü. Bir MECHANISM, parçalara zarar vermeden ayrı COMPONENT'lerine sökülebilir (ve yeniden monte edilebilir)
MINOR FOUL	rakibin MATCH puanı toplamına 5 puanlık katkı
MOMENTARY	yaklaşık 3 saniyeden kısa süreleri tanımlar
NECTAR	yaklaşık 3,6 inç (9,1 cm) çapında Gopher ResisDent™ polietilen toplar
OPERATOR CONSOLE	DRIVE TEAM'in ROBOT'a komut iletmek için kullandığı COMPONENT'ler ve MECHANISM'ler bütünü
PIN/PINNING	bir ROBOT'un, doğrudan veya dolaylı (örneğin bir FIELD ögesine karşı) temas yoluyla rakip bir ROBOT'un hareketini engellemesi eylemi
POLLEN	2,8 inç (7,1 cm) çapında sarı Gopher ResisDent™ polietilen toplar
POLLINATOR 1 RP	TIP sayısının eşik değerde veya üzerinde olması durumunda kazanılan bir RP
POLLINATOR 2 RP	TIP sayısının eşik değerde veya üzerinde olması durumunda kazanılan bir RP

PORTFOLIO	gereksinimleri A201'de belirtilen, jüri değerlendirme sürecinin bir parçası olarak kullanılan belge
RANKING POINTS (RP)	Sıralama (Qualification) MATCH'lerindeki ALLIANCE performansına göre takıma verilen puanlar
RANKING SCORE (RS)	bir takımın Sıralama MATCH'leri boyunca kazandığı RANKING POINTS'lerin ortalaması
RED CARD	aşırı ROBOT veya takım üyesi davranışı ya da kural ihlalleri nedeniyle Baş REFEREE tarafından verilen ve takımın o MATCH için DISQUALIFIED olmasıyla sonuçlanan ceza
REFEREE	mevcut sezon oyununun kurallarını uygulamak üzere FIRST tarafından sertifikalandırılmış görevli; bir etkinlik gönüllüsü rolü
REPEATED	bir MATCH içinde birden fazla kez gerçekleşen eylemleri tanımlar
ROBOT	bir FIRST Tech Challenge takımı tarafından mevcut sezonun oyununu oynamak için inşa edilmiş; güç, iletişim, kontrol ve FIELD üzerinde hareket gibi oyunda aktif katılımcı olmak için gereken tüm temel sistemleri içeren elektromekanik montaj
ROBOT CONTROLLER	R701'de tanımlandığı gibi ROBOT'u kontrol etmek için ROBOT CONTROLLER uygulamasını çalıştıran Android cihaz (bir REV Control Hub (REV-31-1595) veya bir REV Expansion Hub'a (REV-31-1153) bağlı Android akıllı telefon)
ROBOT SIGN	ROBOT'a takılan ve ROBOT'un takım numarası ile ALLIANCE aidiyetini aynı anda gösteren zorunlu montaj parçası
SCORING ELEMENT	BIOBUZZ için SCORING ELEMENT'ler POLLEN ve NECTAR'dır
STRATEGIC	rekabet avantajı elde etmek amacıyla yapılan eylemleri tanımlar
STARTING CONFIGURATION	ROBOT'un bir MATCH'e başladığı fiziksel yapılandırma
STUDENT	1 Eylül itibarıyla liseyi, ortaöğretimi veya HOME REGION'ındaki eşdeğer seviyeyi tamamlamamış kişi
SURROGATE	etkinlik yönetim yazılımı tarafından fazladan bir Sıralama MATCH'i oynamak üzere rastgele atanan takım
SWARM RP	kazanılan toplam LEAVE + PARK puanlarının eşik değerinde veya üzerinde olması durumunda kazanılan bir RP
TELEOP	her MATCH'in 2 dakika (2:00) süren üçüncü periyodu; teleoperasyon periyodu (TELEOP) olarak adlandırılır. TELEOP sırasında DRIVER'lar ROBOT'ları uzaktan kumanda eder
TILE	FIELD zemin yüzeyi, birbirine geçmeli 36 yumuşak köpük TILE'dan oluşur
TIP/TIPPED	HIVE'in bir kararlı durumdan diğer kararlı duruma geçtiği, aşağı bakan CELL'in yukarı bakan CELL hâline geldiği ve HIVE üzerinde daha önce çerçeveye

	temas etmeyen amortisörün çerçeveye temas etmeye başladığı puanlama kriteri
VENDOR	Bölüm 12 ROBOT Yapım Kuralları (R) içinde tanımlanan kriterleri karşılayan, COTS öğeleri için meşru bir ticari kaynak
VERBAL WARNING	etkinlik görevlileri veya Baş REFEREE tarafından verilen bir uyarı
YELLOW CARD	aşırı ROBOT veya takım üyesi davranışı ya da kural ihlalleri nedeniyle Baş REFEREE tarafından verilen bir uyarı

17 Sözlük Terimlerinin Türkçe Karşılıkları

FIRST'ün talebi doğrultusunda, tanımlı sözlük terimleri kılavuz genelinde tüm takımlar için tutarlılık sağlamak amacıyla İngilizce (orijinal) hâllerile korunmuştur. Aşağıdaki tablo, bu terimlerin Türkçe karşılıklarını yalnızca başvuru amacıyla sunmaktadır.

Terim	Türkçe Karşılığı
ALLIANCE	İttifak
ALLIANCE AREA	İttifak Alanı
ALLIANCE CAPTAIN	İttifak Kaptanı
ARENA	Arena
ARENA FAULT	Arena Hatası
AUTO	Otonom Periyot
CELL	Hücre
CHASSIS	Şasi
Compass Award	Pusula Ödülü
COMPONENT	Bileşen
Connect Award	Bağlantı Ödülü
CONTINUOUS	Sürekli
CONTROL	Kontrol (sahiplik/yönlendirme)
Control Award	Kontrol Ödülü
COTS	Rafta Hazır Ticari Ürün (Commercial Off-The-Shelf)
CUSTOM CIRCUIT	Özel Devre
Design Award	Tasarım Ödülü

Terim	Türkçe Karşılığı
DISABLED	Devre Dışı Bırakılmış
DISQUALIFIED	Diskalifiye
DRIVE COACH	Sürüş Koçu
DRIVE TEAM	Sürüş Ekibi
DRIVER	Sürücü
DRIVER STATION	Sürücü İstasyonu
FABRICATED ITEM	Üretilmiş (İmal Edilmiş) Öğe
FIELD	Saha
FIELD STAFF	Saha Görevlileri
FIRST Leadership List	FIRST Liderlik Listesi
FIRST Leadership Award	FIRST Liderlik Ödülü
Finalist Alliance Award	Finalist İttifak Ödülü
FLOWER	Çiçek
FTA	FIRST Teknik Danışmanı
GARDEN	Bahçe
HIVE	Kovan
HOME REGION	Ev Bölgesi
HUMAN PLAYER	İnsan Oyuncu
Innovate Award sponsored by RTX	RTX sponsorluğunda İnovasyon Ödülü
INSPECTOR	Denetçi
Inspire Award	İlham Ödülü
JUDGE	Jüri Üyesi
Judges' Choice Award	Jüri Özel Ödülü
LAUNCH/LAUNCHING	Fırlatma
LEAVE	Ayrılma
LOADING ZONE	Yükleme Bölgesi
LRI	Baş Robot Denetçisi

Terim	Türkçe Karşılığı
MAJOR FOUL	Büyük Faul
MAJOR MECHANISM	Ana Mekanizma
MATCH	Maç
MECHANISM	Mekanizma
MINOR FOUL	Küçük Faul
MOMENTARY	Anlık
NECTAR	Nektar
OPERATOR CONSOLE	Operatör Konsolu
PIN/PINNING	Sıkıştırma
POLLEN	Polen
POLLINATOR 1 RP	Polenleyici 1 Sıralama Puanı
POLLINATOR 2 RP	Polenleyici 2 Sıralama Puanı
PORTFOLIO	Portfolyo
RANKING POINTS (RP)	Sıralama Puanları
RANKING SCORE (RS)	Sıralama Skoru
Reach Award	Erişim Ödülü
RED CARD	Kırmızı Kart
REFEREE	Hakem
REPEATED	Tekrarlanan
ROBOT	Robot
ROBOT CONTROLLER	Robot Kontrolcüsü
ROBOT SIGN	Robot Tabelası
SCORING ELEMENT	Skor Ögesi
STRATEGIC	Stratejik
STARTING CONFIGURATION	Başlangıç Konfigürasyonu
STUDENT	Öğrenci
SURROGATE	Vekil Takım

Terim	Türkçe Karşılığı
Sustain Award	Sürdürülebilirlik Ödülü
SWARM RP	Sürü Sıralama Puanı
TELEOP	Uzaktan Kumanda (Teleoperasyon) Periyodu
Think Award	Düşünce Ödülü
TILE	Zemin Karosu
TIP/TIPPED	Devirme / Devrilmiş
VENDOR	Tedarikçi
VERBAL WARNING	Sözlü Uyarı
Winning Alliance Award	Kazanan İttifak Ödülü
YELLOW CARD	Sarı Kart