

2024-2025 **FIRST®** Tech Challenge

INTO THE DEEP

Yarışma Kılavuzu

INTO THE DEEP

Yarışma Kılavuzu

İçindekiler

1	Giriş.....	7
1.1	FIRST® Hakkında.....	7
1.2	FIRST® Tech Challenge.....	7
1.3	Bir FIRST İnancı, Duyarlı Profesyonellik®	7
1.4	Ortaklaşa Rekabet®.....	8
1.5	Gönüllülük Ruhu	8
1.6	Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık	9
1.7	Bu Belge ve Kuralları	9
1.8	Çeviriler ve Diğer Versiyonlar.....	11
1.9	Kılavuz Güncellemeleri.....	11
1.10	Soru/Cevap Sistemi.....	11
2	FIRST Sezonuna Genel Bakış.....	13
3	Yarışma Uygunluğu ve Teftiş (I).....	15
3.1	Takım Uygunluk Kuralları.....	15
3.2	Ödül Uygunluk Kuralları	16
3.3	MAÇ Uygunluk Kuralları	16
4	Yükselme	19
5	Etkinlik Kuralları (E)	21
5.1	Genel Kurallar	21
5.2	Makine Atölyeleri ve Ev Sahibi Takım İnşa Alanları	24
5.3	Wireless Kuralları	24
5.4	Etkinlik Alanına Geliş (Load-In).....	25
5.5	Pitler.....	25
5.6	ROBOT Arabaları	27
5.7	Törenler.....	27
5.8	Tribünler	28
6	Ödüller (A).....	29
6.1	Takım Değerlendirmeli Ödüllere Genel Bakış ve Program	29
6.2	Takım Değerlendirmeli Ödül Açıklamaları.....	34
6.2.1	Inspire Award	34
6.2.2	Think Award.....	35
6.2.3	Connect Award	35
6.2.4	Motivate Award	36
6.2.5	RTX sponsorluğunda Innovate Award	36

6.2.6	Control Award	37
6.2.7	Design Award.....	37
6.2.8	Judges' Choice Award	38
6.3	Turnuva İTTİFAK Ödülleri	38
6.3.1	Kazanan İttifak Ödülü	38
6.3.2	Finalist İttifak Ödülü	38
6.4	Bireysel Ödüller	38
6.4.1	Dean's List Award.....	38
6.4.2	Compass Award.....	39
7	Oyun Sponsorunu Tanıyalım.....	41
8	Oyuna Genel Bakış	43
9	ARENA	45
9.1	SAHA	46
9.2	Alanlar, Bölgeler ve İşaretlemeler	46
9.3	YER MATI Koordinatları.....	47
9.4	İTTİFAK ALANI	48
9.5	DENİZALTI	49
9.5.1	KATMANLAR	50
9.5.2	BASAMAKLAR	51
9.6	SEPETLER.....	52
9.7	PUANLAMA ELEMANLARI	53
9.7.1	NUMUNELER	53
9.7.2	KLİPSLER	54
9.7.3	ELEMENT	54
9.8	AprilTags.....	55
9.9	SAHA PERSONELİ.....	56
9.10	Etkinlik Yönetim Sistemi	57
10	Oyun Detayları	59
10.1	MAÇ'a Genel Bakış.....	59
10.2	SÜRÜŞ EKİBİ.....	59
10.3	Kurulum	60
10.3.1	PUANLAMA ELEMANLARI	61
10.3.2	SÜRÜŞ EKİPLERİ.....	62
10.3.3	OPERATÖR KONSOLLARI.....	62
10.3.4	ROBOTLAR	63
10.4	MAÇ Periyodu.....	63
10.5	Puanlama.....	63
10.5.1	NUMUNE Puanlama Kriterleri	64
10.5.2	ELEMENT Puanlama Kriterleri.....	64
10.5.3	ROBOT Puanlama Kriterleri	65
10.5.4	Puan Değerleri.....	66
10.6	İhlaller	66

10.6.1	SARI ve KIRMIZI KARTLAR.....	67
10.6.2	SARI ve KIRMIZI KARTLARIN Uygulanması	68
10.6.3	Play-off MAÇLARI sırasında SARI ve KIRMIZI KARTLAR	68
10.6.4	İhlal Detayları	68
10.7	Baş HAKEM.....	69
10.8	Diğer Lojistikler	69
11	Oyun Kuralları (G).....	71
11.1	Kişisel Güvenlik	71
11.2	Davranış	71
11.3	MAÇ Öncesi	75
11.4	MAÇ Sırasında	77
11.4.1	AUTO	77
11.4.2	TELEOP	78
11.4.3	PUANLAMA ELEMANI.....	79
11.4.4	ROBOT	80
11.4.5	Rakip Etkileşimi	82
11.4.6	İnsanlar	85
11.5	MAÇ Sonrası	86
12	ROBOT Yapım Kuralları (R)	87
12.1	Genel ROBOT Tasarımı.....	89
12.2	ROBOT Güvenliği ve Hasarın Önlenmesi	93
12.3	İmalat.....	94
12.4	ROBOT İŞARET Kuralları	96
12.5	Motorlar & Aktüatörler.....	99
12.6	Enerji Dağıtımı	102
12.7	Kontrol, Kumanda ve Sinyal Sistemi.....	107
12.8	Pnömatik Sistemler	113
12.9	OPERATÖR KONSOLU	113
13	Turnuva (T).....	117
13.1	Genel Bakış	117
13.2	Genel Turnuva Kuralları.....	117
13.3	MAÇ Tekrarları	118
13.4	MAÇ Sonuçlarına İlişkin Açıklamalar (“Soru Kutusu”).....	120
13.5	Eleme MAÇLARI.....	121
13.5.1	Zaman Çizelgesi	121
13.5.2	MAÇ Atamaları.....	121
13.5.3	Sıralama	122
13.6	Playoff MAÇLARI	123
13.6.1	İTTİFAK Seçim Süreci	124
13.6.2	Playoff MAÇ Eşleşme Grubu	124
13.6.3	2-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlama	126
13.6.4	4-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlama	127

13.6.5	6-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlama	128
13.6.6	8-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlama	129
13.7	İkili Lig Etkinlikleri (Dual Division).....	131
13.7.1	Dual Division playoffs.....	131
14	Lig Turnuvaları (L).....	133
15	FIRST Şampiyona Turnuvası (C).....	135
15.1	FIRST Şampiyonasına Yükselme.....	135
15.2	Oyun Modifikasyonu.....	135
15.3	3-ROBOT İTTİFAKLARI.....	135
15.4	FIRST Şampiyona Pit Ekibi.....	136
15.5	FIRST Şampiyona playoffs	136
16	Sözlük.....	137

UNOFFICIAL

I Giriş

I.1 FIRST® Hakkında

FIRST® (For Inspiration and Recognition of Science and Technology), mucit Dean Kamen tarafından gençlerin bilim ve teknolojiye olan ilgisini artırmak amacıyla kurulmuştur. Gençleri geleceğe hazırlayan bir robotik topluluğu olarak *FIRST*, STEM eğitimini ilerleten dünyanın önde gelen gençlere hizmet eden kar amacı gütmeyen kuruluşudur. *FIRST*, 30 yıldır STEM öğreniminin titizliğini, geleneksel sporların eğlencesi ve heyecanı ve sınıf içinde ve dışında öğrenme, ilgi ve beceri geliştirme üzerinde kanıtlanmış bir etkiye sahip programlar aracılığıyla topluluktan gelen ilhamla birleştirmiştir. *FIRST*, çeşitli yaş gruplarını kapsayan programlar sunmaktadır:

FIRST® 9-12.sınıflar, 14-18 yaş arası için *FIRST* Robotics Competition

- *FIRST®* Tech Challenge 7-12. sınıflar için, 12-18 yaş arası
- *FIRST®* LEGO® League K-8 öncesi sınıflar için, 4-16 yaş arası
 - o *FIRST®* LEGO® League Challenge 4-8. sınıflar için (9-16 yaş, yaş ülkeye göre değişir)
 - o *FIRST®* LEGO® League 2-4. sınıflar için Keşfet (6-10 yaş)
 - o *FIRST®* LEGO® League Pre-K-1 (4-6 yaş) sınıflar için Discover

FIRST ve programları hakkında daha fazla bilgi için lütfen *FIRST* [web sitesini](http://www.firstinspires.org) ziyaret edin.

I.2 FIRST® Tech Challenge

FIRST Tech Challenge, gençlere benzersiz ve teşvik edici bir deneyim yaşatmaya odaklanan öğrenci merkezli bir programdır. Her yıl, öğrencilerden oluşan küçük takımlar, mentorların yardımıyla, otonom ve sürücü kontrolünde bir dizi oyun görevini yerine getirmesi gereken robotları tasarladıkları, inşa ettikleri, test ettikleri ve programladıkları yeni bir dinamik mücadeleye katılırlar. *FIRST* programlarının katılımcıları ve mezunları, eğitim ve kariyer keşfi fırsatlarına erişim, özel burslar ve işverenlerle bağlantılar ve *FIRST* topluluğunda ömür boyu bir yer kazanırlar. *FIRST®* Tech Challenge ve diğer *FIRST®* Programları hakkında daha fazla bilgi edinmek için www.firstinspires.org adresini ziyaret edin .

I.3 Bir FIRST İnanıcı, Duyarlı Profesyonellik®

Duyarlı Profesyonellik® *FIRST*'ün etik anlayışının bir parçasıdır. Yüksek kaliteli çalışmayı teşvik eden, başkalarının değerini vurgulayan, bireylere ve topluma saygı duyan bir iş yapma biçimidir. Duyarlı *Profesyonellik* bir nedenden dolayı açıkça tanımlanmamıştır. Herkes için farklı anlamlar ifade edebilir ve etmelidir de.

Duyarlı Profesyonelliğin bazı olası anlamları şunlardır:

- Duyarlı tutum ve davranışlar kazan-kazandır,
- Duyarlı insanlar başkalarına saygı duyar ve bu saygıyı davranışlarına yansıtırlar,
- profesyoneller özel bilgiye sahiptir ve bu bilgiyi sorumlu bir şekilde kullanmaları için toplum tarafından kendilerine güvenilir ve
- Duyarlı profesyoneller, başkalarını ve kendilerini memnun edecek şekilde değerli bir katkıda bulunurlar. *FIRST* bağlamında bu, tüm takımların ve katılımcıların
- Güçlü rakipler olmayı öğrenmeli, aynı zamanda bu süreçte birbirlerine saygı ve nezaketle davranmalı ve
- Kimseyi dışlanmış veya takdir edilmemiş gibi hissettirmekten kaçınır.

Bilgi, gurur ve empati rahatça ve içtenlikle harmanlanmalıdır.

Nihayetinde, *Duyarlı Profesyonellik* anlamlı bir yaşam sürdürmenin bir parçasıdır. Profesyoneller bilgiyi Duyarlı bir şekilde kullandığında ve bireyler dürüstlük ve duyarlılıkla hareket ettiğinde herkes kazanır ve toplum fayda sağlar.

Şekil 1-1: Dr. Woodie Flowers, Duyarlı Profesyonellik savunucusu ve örneği



"FIRST ruhu, herkesin kendini değerli hissetmesini sağlayacak şekilde yüksek kaliteli, iyi bilgilendirilmiş işler yapmayı teşvik eder. Duyarlı Profesyonellik, FIRST ruhunun bir parçası için iyi bir tanımlama gibi görünüyor. FIRST'ü farklı ve harika kılan şeyin bir parçasıdır."

*- Dr. Woodie Flowers, (1943 – 2019)
FIRST'ün Değerli Danışmanı*

Takımızla birlikte bu kavramın üzerinden geçmek ve düzenli olarak pekiştirmek için zaman harcamak iyi bir fikirdir. Takımınıza, bir takımın daha sonra yarışmada rakip olarak karşılaştığı başka bir takıma değerli materyaller veya uzmanlık ödünç vermesi gibi, uygulamada Duyarlı *Profesyonelliğin* gerçek hayattan örneklerini vermenizi öneririz. Etkinliklerde Duyarlı *Profesyonellik* sergileme fırsatlarını rutin olarak vurgulayın ve takım üyelerini bu niteliği kendilerinin ve sosyal yardım faaliyetleri yoluyla sergileyebilecekleri yollar önermeye teşvik edin.

1.4 Ortaklaşa Rekabet®

FIRST'te Ortaklaşa Rekabet (Coopertition®), kıyasıya rekabet karşısında nitelsiz bir nezaket ve saygı sergilemektir. Ortaklaşa Rekabet, takımların rekabet ederken bile birbirlerine yardım edebilecekleri ve birbirleriyle işbirliği yapmaları gerektiği kavramı ve felsefesi üzerine kurulmuştur. Ortaklaşa Rekabet, takım arkadaşlarından ve akıl hocalarından öğrenmeyi içerir. Ortaklaşa Rekabet, her zaman rekabet etmek ama mümkün olduğunda başkalarına yardım etmek ve olanak sağlamak anlamına gelir.

1.5 Gönüllülük Ruhu

FIRST, gençlere daha iyi bir dünya inşa etmeleri için beceri, güven ve dayanıklılık kazandıran, hayat değiştiren robotik programları sağlama misyonumuzu ancak sizin yardımınızla gerçekleştirmeyi umabilir.

FIRST için gönüllü olarak zaman ayıran bireyleri harekete geçiren ve motive eden iki ifade vardır: "Geri Vermek" ve "Karşılığını Vermek". Her yıl, *FIRST* gönüllüsü olarak gönüllü arkadaşlarımız, mentorlarımız ve öğrencilerimiz için şimdiye kadarki en iyi deneyimi yaratmaya yardımcı olmak için olağanüstü bir fırsata sahiptir.

Takım üyelerimize ve mentörlerimize: etkileşimde bulunduğunuz gönüllülerin, tüm takımların tatmin edici, eğlenceli ve unutulmaz bir yarışma geçirmelerini sağlamak için en değerli varlıklarını - zamanlarını - adadıklarını unutmayın.

Gönüllüler *FIRST*'ün can damarıdır ve onlar olmadan *FIRST* bugün olduğu yerde olamazdı. *Duyarlı Profesyonelliğin* *FIRST*'ün değerler sisteminin bir parçası olduğunu unutmamanızı tavsiye ediyoruz. Bu, yüksek kaliteli çalışmayı teşvik eden, başkalarının değerini vurgulayan ve bireylere ve topluma saygı duyan bir iş yapma biçimidir. Her gönüllüyü her zaman Duyarlı Profesyonellik sergilemeleri için eğitmeye çalışıyoruz - herkesin kendini güvende hissettiği ve hoş karşılandığı bir ortam yaratmak için birlikte çalışabileceğimizi umuyoruz. Lütfen yakınınızdaki yerel etkinliklerde gönüllü olmayı düşünün, ancak tüm başvuru sahiplerinin herhangi bir etkinlikte tüm rollere yerleştirilemeyeceğini bilin. Bölgenizde yardımcı olabileceğiniz en anlamlı yolu belirlemek için lütfen gönüllü koordinatörünüz ve yerel program dağıtım ortağınızla (PDP) birlikte çalışın. Tüm rollere özgü gönüllü materyallerinin eksiksiz bir setini [Gönüllü Kaynakları Sayfamızda](#) bulabilirsiniz.

1.6 Erişilebilirlik ve Kapsayıcılık

FIRST, Eşitlik, Çeşitlilik ve Kapsayıcılığa kendini adanmıştır ve bu nedenle *FIRST*, konaklama talep eden engelli kişiler için makul düzenlemeler yapar. Bir katılımcının bir etkinlik için konaklamaya ihtiyacı varsa, konaklamanın sağlanmasına yardımcı olabilmeleri için lütfen etkinlikten önce [yerel liderliğinizle iletişime](#) geçin. Yerel liderlik, istisnaların aşırı bir zorluk yaratmaması veya güvenlik endişelerine neden olmaması koşuluyla makul düzenlemelere izin vermek için kurallarda istisnalar yapabilir.

1.7 Bu Belge ve Kuralları

2024 Yarışma Kılavuzu, 2024 sezonuna ve RTX tarafından sunulan INTO THE DEEPSM oyununa özgü bilgiler için tüm *FIRST*Tech Challenge takımlarına yönelik bir kaynaktır. İzleyicileri aşağıdaki ayrıntıları bulacaktır:

- INTO THE DEEP oyununa genel bir bakış, INTO THE DEEP oyun alanıyla ilgili ayrıntılar,
- INTO THE DEEP oyununun nasıl oynanacağına dair bir açıklama,
- kurallar (güvenlik, davranış, oyun, denetim, etkinlik vb. ile ilgili),
- ROBOT yapım kuralları ve
- 2024-2025 turnuvalarında ve sezon boyunca takımların nasıl ilerleyeceğine dair bir açıklama.

Bu kılavuzun amacı, metnin tam olarak ve sadece ne söylediği anlamına gelmesidir. Lütfen metni niyet, geçmiş kuralların uygulanması veya bir durumun “gerçek hayatta” nasıl olabileceğine ilişkin varsayımlara dayanarak yorumlamaktan kaçının. Hiçbir gizli gereklilik veya kısıtlama yoktur. Eğer her şeyi okuduysanız, her şeyi biliyorsunuz demektir.

Bu kılavuz boyunca uyarıları, ikazları, anahtar kelimeleri ve ifadeleri vurgulamak için özel yöntemler kullanılmıştır. Bu kurallar, okuyucuyu önemli bilgiler konusunda uyarmak için kullanılır ve ekiplerin kurallara güvenli bir şekilde uyan bir ROBOT inşa etmelerine yardımcı olmayı amaçlar.

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

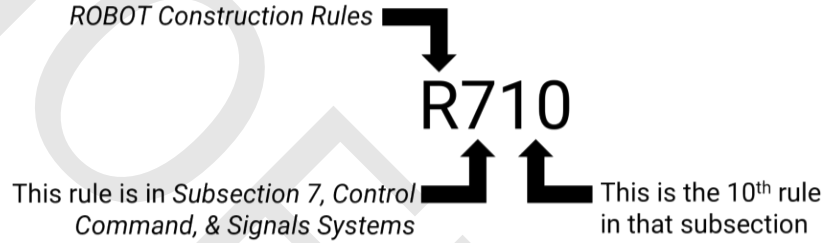
Bu belgenin önizleme sürümünde yer almayan bağlantılı referanslar için, bağlantılar köşeli parantez içinde bölüm harfi ve kural numarası için ### ile görünecektir. Örneğin, bir oyun kuralı yayınlanmadan önce bir oyun kuralına verilen çapraz bağlantı [\[G###\]](#) olarak görünecek ve kılavuzun o bölümü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

*FIRST*Tech Challenge ve INTO THE DEEP bağlamında özel bir anlamı olan anahtar kelimeler [16 SÖZLÜK](#) bölümünde tanımlanmış ve bu belge boyunca TÜMÜ BÜYÜK HARFLERLE belirtilmiştir.

Kural numaralandırma yöntemi, kuralın bölümünü, alt bölümünü ve bu alt bölüm içindeki konumunu gösterir. Harf, kuralın hangi bölümde yayınlandığını gösterir.

- I Bölümü İçin [3 Yarışma Uygunluğu ve Teftiş \(I\)](#)
- E Bölümü İçin [5 Etkinlik Kuralları \(E\)](#)
- A Bölümü İçin [6 Ödüller \(A\)](#)
- G Bölümü İçin [11 Oyun Kuralları \(G\)](#)
- R Bölümü İçin [12 ROBOT İnşa Kuralları \(R\)](#)
- T Bölümü İçin [13 Turnuva \(T\)](#)
- L Bölümü İçin [14 Lig Turnuvaları \(L\)](#)
- C Bölümü İçin [15 FIRST Şampiyona \(C\)](#)

Takip eden rakam(lar) kuralın bulunabileceği alt bölümü temsil eder. Son rakamlar kuralın bu alt bölüm içindeki konumunu gösterir. *Figure 1-2 Rule numbering method*



Uyarılar, ikazlar ve notlar turuncu kutularda görünür. Bir kuralın arkasındaki mantık, bir kuralın anlaşılması veya yorumlanmasına ilişkin yararlı bilgiler ve/veya bir kuraldan etkilenen sistemleri uygularken kullanılabilecek olası “en iyi uygulamalar” hakkında fikir vermeleri amaçlandığından, içeriklerine çok dikkat edin.

Turuncu kutular kılavuzun bir parçası olmakla birlikte, asıl kuralın ağırlığını taşımazlar (bir kural ile turuncu kutusu arasında yanlışlıkla bir çelişki olması durumunda, kural turuncu kutudaki dilin yerine geçer).

İngiliz ölçülerini parantez içinde karşılaştırılabilir metrik ölçüler takip eder ve metrik kullanıcılara yaklaşık boyut, kütle vb. bilgileri sağlar. Metrik dönüşümler (örn. boyutlar) en yakın onda bire yuvarlanır, örn. “17,5 inç (~44,5 cm)”. Metrik dönüşümler yalnızca uygun referans için sunulmuştur ve bu kılavuzda ve resmi çizimlerde sunulan emperyal ölçüleri geçersiz kılmaz veya bunların yerini almaz (yani, ölçüler ve kurallar her zaman emperyal birimler kullanılarak yapılan ölçümlere göre belirlenir). Kurallar, kuralın veya kural setinin kısaltılmış bir versiyonunu iletmek amacıyla başlık olarak da adlandırılan günlük konuşma dilini içerir. Başlık biçimlendirmesinin iki versiyonu vardır. Her zaman geçerli kurallar, sezondan sezona nispeten değişmemesi beklenen kurallar, başlarında yıldız işareti bulunan ***koyu yeşil metinle** sunulan başlıklarıyla belirtilir. “Nispeten değişmez”, kuralın genel amacının ve varlığının sezondan sezona sabit olduğu, ancak oyuna özgü terimlerin gerektiğinde güncellenebileceği anlamına gelir (örneğin, bir MAÇ sırasında SÜRÜCÜ MENTORLARIN temas edemeyeceği şeylerle ilgili bir kuralda Konilerin Piksel olarak değiştirilmesi). Bu kurallar aynı zamanda kendi bölümlerini başlatır, bu nedenle kural numaralarının sezondan sezona değişmesi daha az olasıdır. Diğer tüm kural başlıkları **kalin turuncu metin** kullanır. Kurallarda kullanılan spesifik dil ile günlük dil arasındaki herhangi bir uyumsuzluk bir hatadır ve spesifik kural dili nihai otoritedir. Bir uyumsuzluk tespit ederseniz, lütfen firsttechchallenge@firstinspires.org adresinden bize bildirin .

Genel olarak sezona özgü olmayan takım kaynakları (örneğin, bir etkinlikte neler bekleneceği, iletişim kaynakları, takım organizasyonu önerileri ve ödül açıklamaları) [FIRST Tech Challenge web sitesinde](https://firstinspires.org/robotics/ftc) bulunabilir

1.8 Çeviriler ve Diğer Versiyonlar

FIRST Tech Challenge Yarışma Kılavuzu orijinal ve resmi olarak İngilizce yazılmıştır ve ana dili İngilizce olmayan FIRST Tech Challenge takımlarının yararlanması için zaman zaman diğer dillere çevrilmiştir. Bu varlıklar [Çevrilmiş Kılavuzlar sayfasında](#) yayınlanır.

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

Bu kılavuzun alternatif bir sürümünde bir kural veya açıklamanın değiştirilmesi durumunda, Oyun ve Sezon web sayfasında yayınlanan en son İngilizce PDF sürümü yetkili sürümdür.

1.9 Kılavuz Güncellemeleri

Kılavuz Güncellemeleri, FIRST Tech Challenge topluluğunu resmi sezon belgelerinde (örneğin kılavuz, çizimler vb.) yapılan revizyonlar veya önemli sezon haberleri hakkında bilgilendirmek için kullanılır. Kılavuz Güncellemesi gönderileri aşağıdaki gibi planlanır:

– Başlangıç gününden başlayarak FIRST Şampiyonasından iki hafta öncesine kadar her Perşembe. Kılavuz Güncellemeleri Oyun ve Sezon web sayfasında yayınlanır ve genellikle Doğu saatiyle öğleden sonra 1'de yayınlanır.

Kılavuz Güncellemeleri aşağıdaki biçimlendirme kullanılarak belirtilir::

- Eklemeler sarı renkle vurgulanmıştır. **Bu bir örnektir.**
- Silinenler üstü çizilerek belirtilmiştir. ~~Bu bir örnektir.~~

1.10 Soru ve Cevap Sistemi

Soru ve Cevap Sistemi (Q&A), takımların oyun, yarışma kuralları, değerlendirme ve yükselme, ROBOT yapım kuralları ve SAHA kurulumu hakkında soru sorabilecekleri bir kaynaktır. Takımlar daha önce sorulmuş soruları ve yanıtları arayabilir veya yeni sorular sorabilir. Sorular, açıklık getirmek için örnekler içerebilir veya aralarındaki ilişkileri ve farklılıkları anlamak için birden fazla kurala atıfta bulunabilir. Soru-Cevap 16 Eylül 2024, 12:00 ET'de açılacaktır. Oyun Soru-Cevap forumuna erişim, Lider Koç/Mentor 1 ve/veya Lider Koç/Mentor 2'nin [FIRST kontrol panelindeki](#) hesabı aracılığıyla sağlanır. [Resmi bir Soru-Cevap hesabının nasıl oluşturulacağına](#) ilişkin talimatları izleyin. Takımlar yine de forumu okumak için ayrı bir salt görüntüleme hesabı oluşturabilir.

Soru-Cevap, resmi kılavuzlardaki metinde revizyonlara neden olabilir (bunlar, aşağıdaki bölümde açıklanan süreç kullanılarak iletilir ([1.9 Kılavuz Güncellemeleri](#))).

Soru-Cevap bölümündeki yanıtlar kılavuzdaki metnin yerine geçmez, ancak ikisi arasındaki tutarsızlıkları gidermek için her türlü çaba gösterilecektir. Soru ve Cevaplarda verilen yanıtlar her etkinlikte tartışmaya yardımcı olmak için kullanılabilir de, kurallar konusunda nihai otorite HAKEMLER ve MÜFETTİŞLERDİR. Gönüllü yetkililerin uygulama eğilimleri hakkında endişeleriniz varsa, lütfen firsttechchallenge@firstinspires.org adresinden FIRST'e bildirin .

Soru-Cevap, bir etkinlikte bir durumun nasıl sonuçlanacağına dair kesin tahminler için bir kaynak değildir. Aşağıdakilerle ilgili sorular ele alınmayabilir:

- belirsiz durumlara ilişkin kararlar,

- geçmiş etkinliklerde alınan kararlara itiraz etmek veya
- Bir ROBOT sisteminin yasalık açısından tasarım incelemeleri.
- Aşırı geniş, muğlak ve/veya hiçbir kural referansı içermeyen sorular.

Soru-Cevap bölümünde yanıtlanamayacak bazı soru örnekleri şunlardır:

- Bu özel oyun gerçekleştiğinde HAKEM nasıl karar vermeliydi?
- Mükerrer sorular
- Bu kılavuzda açıkça tanımlanan/ele alınan sorular

İyi sorular genel olarak parçaların veya tasarımların özellikleri, oyun senaryoları veya kurallar hakkında sorular sorar ve genellikle soru içinde bir veya daha fazla ilgili kurala atıfta bulunur. Soru-Cevap bölümünde yanıtlanması muhtemel bazı soru örnekleri şunlardır:

- ROBOT üzerinde kullanmayı düşündüğümüz bir cihaz mor AWG 40 kablo ile birlikte geliyor, bu R?? ve R?? ile uyumlu mu?
- Mavi ROBOT A'nın X, kırmızı ROBOT B'nin Y yapması durumunda Kural G'nin nasıl yorumlanacağından emin değiliz, Lütfen açıklığa kavuşturabilir misiniz?
- Eğer bir ROBOT bu özel eylemi yaparsa, bu tanımlanan terimin tarif ettiği şeyi mi yapmış olur?

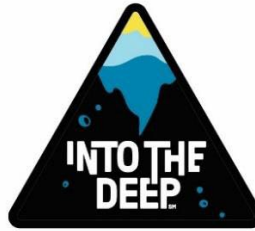
"FTC 1000 "deki sorular, kilit gönüllüler (örn. REFERANSLAR, MÜFETTİŞLER) tarafından sorulan içeriği temsil etmektedir, *FIRST* tarafından yanıtlanmış ve takımlarla ilgili olduğu düşünülmüştür.

2 FIRST Sezonuna Genel Bakış



Geleceği Keşfet

Okyanus, ufukta gördüğünüzden çok daha fazlasıdır. Yüzeğin altında, gezegenimizin en karmaşık ekosistemleri, yaşam dolu, keşif ve öğrenme potansiyeli olan ve her sakinin gelişen bir çevre oluşturmada oynayacağı bir rolün olduğu yerler yatmaktadır. Qualcomm tarafından sunulan FIRST® DIVESM 2024-2025 FIRST sezonunda, takımlar okyanus yüzeyinin altındaki yaşamı keşfetmek için STEM ve işbirliği becerilerini kullanacaklar. Yol boyunca, topluluğumuzu güçlendirmek ve sağlıklı okyanuslarla daha iyi bir dünya için yenilik yapmak için her birimizin içindeki potansiyeli ortaya çıkaracağız. Geleceği keşfederken bize katılın.



PRESENTED BY  RTX

PRESENTED BY  IHAAS
Great Lakes Foundation

Children can join any of our three programs based on age or grade level. Ages may vary by region.



AGES
4-16



AGES
12-18



AGES
14-18

LEARN MORE: firstinspires.org/dive

UNOFFICIAL

3 Yarışma Uygunluğu ve Teftiş (I)

3.1 Takım Uygunluk Kuralları

I101 * **Takımlar FIRST'e kayıtlı olmalıdır.** FIRST Tech Challenge resmi etkinliklerinde yarışmak ve MAÇ puanları kazanmak veya değerlendirilen ödüller için uygun olmak için takımlar "competition ready" olmalıdır.

- A. Kuzey Ameria - competition ready gereklilikleri:
 - i. *FIRST* kontrol paneli üzerinden yıllık kayıt sürecini tamamlamak
 - ii. Yıllık kayıt ücretini ödemek
 - iii. Lider Koç/Mentör 1/Lider Koç/Mentör 2 rollerinde iki yetişkin görevlendirilmeli ve [Gençlik Koruma Programı \(YPP\) taramasından](#) geçmiş olmalıdır
 - iv. tüm genç takım üyelerini *FIRST* kontrol paneline kaydetmek
- B. Kuzey Amerika dışında - Competition Ready gereklilikleri:
 - i. *FIRST* kontrol paneli üzerinden yıllık kayıt sürecini tamamlamak
 - ii. Program ücretleri, kayıtlar ve gençleri koruma taraması ile ilgili olarak yerel *FIRST* program dağıtım ortağının ek gerekliliklerini tamamlamak.

Yerel program dağıtım ortağı, duruma göre geciken ödemeler için istisnalar yapabilir. Yıllık kayıt ücretlerini ödemiş olan takımlar resmi sezon kaydı kazanamayacak ve ilerlemelerine izin verilmeyecektir.

I102 ***Etkinliğe zamanında giriş yapın.** Takımlar, halka açık etkinlik programında belirtilen son kayıt tarihine kadar veya etkinlik direktörü tarafından talimat verildiği şekilde kayıt yaptırmalıdır. Kayıt işlemi bir takım yetişkini tarafından tamamlanmalı ve kayıt işleminin tamamlanabilmesi için en az bir ÖĞRENCİ etkinlik alanında hazır bulunmalıdır.

Ek kayıt gereklilikleri bölgeye göre değişmekle birlikte aşağıdaki öğelerden bir veya daha fazlasını gerektirebilir:

- A. takımın [FIRST panosundan](#) alınan takım listesi (yalnızca Kuzey Amerika)
- B. yerel program dağıtım ortağı takım üyesi kayıt veya onay formları (bölgeye göre değişir)
- C. MAÇLARA katılmak istiyorlarsa, mevcut sezonun oyununu oynamak için üretilmiş bir ROBOT
- D. basılı değerlendirme destek materyalleri (isteğe bağlı, bkz. [6 Ödüller \(A\)](#))

Tüm takımlar, ne kadar "hazır" olduklarını düşündüklerine bakılmaksızın, ROBOT oyununa ve değerlendirmesine katılmaya teşvik edilmektedir. Takımların, bir etkinliğe katılmadan önce ROBOT'larını yarışmaya hazır hale getirmek için yardım istemek üzere program dağıtım ortaklarına ve diğer takımlara ulaşmaları teşvik edilmektedir. Değerlendirmeye veya ROBOT oyununa katılmak istemeyen veya kendilerini hazır hissetmeyen takımlar, programlama amacıyla mümkünse etkinlikten önce program teslimat ortaklarını bilgilendirmelidir.

I103 * **Tüm etkinlik boyunca sorumlu bir yetişkin hazır bulunmalıdır.** ÖĞRENCİ takım üyelerinden sorumlu en az bir, tercihen iki yetişkin(ler) etkinlik sırasında her zaman hazır bulunmalıdır. *FIRST* Tech Challenge etkinliklerine katılan yetişkinlerin, genç katılımcılarla aynı kurallara uyması beklenir.

3.1 Ödül Uygunluk Kuralları

FIRSTTech Challenge değerlendirme ödülleri ile ilgili tüm ayrıntılar ve kurallar aşağıdaki bölümde bulunabilir [6 Ödüller \(A\)](#).

Geçen sezona göre önemli değişiklikler:

- A. Control Award'ın ayrı bir başvuru formu yoktur ve PORTFOLYO'ya dahil edilmelidir.
- B. Promote Award kullanımdan kaldırılmıştır.
- C. PORTFOLYO göndermemek artık bir takımı tüm Jüri Ödülü değerlendirmelerinden elememektedir.
- D. Mülakatlar sırasında ses veya video kaydına izin verilmemektedir.

3.2 MAÇ Uygunluk Kuralları

Bu bölümde MAÇ katılımını düzenleyen kurallar açıklanmaktadır. Bir takım, SÜRÜCÜ EKİBİNİN herhangi bir üyesi MAÇ başladığında SAHADA ROBOT olsun ya da olmasın İTTİFAK ALANINDA ise bir MAÇA katılmıştır.

Bu bölümde, takımın MAÇ oyununa katılımı için kurallar ve gereklilikler açıklanmaktadır. ROBOTLARIN yarışmalarına izin verilmeden önce ROBOT teftişlerinden geçmeleri gerekmektedir. Bu teftişler, [12 ROBOT Yapım Kuralları \(R\)](#) tümünün yerine getirildiğinden emin olunmasına yardımcı olmak içindir.

Her etkinlikte, baş ROBOT MÜFETTİŞİ (LRI) herhangi bir BİLEŞEN, MEKANİZMA veya ROBOTUN yasallığı konusunda nihai yetkiye sahiptir. MÜFETTİŞLER kurallara uygunluğu sağlamak için istedikleri zaman ROBOTLARI yeniden teftiş edebilirler. Takımların, bir ROBOT'un yasallığı veya bir ROBOT'u nasıl yasal hale getirebilecekleri konusunda herhangi bir soruları olması halinde MÜFETTİŞLERE veya LRI'ye danışmaları beklenmektedir.

Teftiş süreci bloklar halinde ilerleyebilir, yani bir takımın düzeltme yapması için duraklayabilir. Süreç boyunca uygunluk durumuna göre çeşitli MÜFETTİŞLER görevlendirilebilir. Takım kendi takdirine bağlı olarak farklı bir MÜFETTİŞ talep edebilir veya baş ROBOT MÜFETTİŞİNİ kendi ROBOT'unun denetimine katılmaya davet edebilir.

Etkinlikler, hızlı ve düzenli bir denetim sürecini daha iyi kolaylaştırmak için takımlara belirli denetim zaman dilimleri atayabilir. Takımlar kendilerine tahsis edilen teftiş zamanlarına teftişi tamamlamaya tamamen hazır bir şekilde gelmeyi planlamalıdır.

Bir MAÇ başlamadan önce, takım, FIRSTTeknik Danışmanı (FTA), LRI veya baş HAKEM tarafından belirlendiği üzere o MAÇA katılmayacak veya katılmaya uygun olmayan herhangi bir ROBOT DEVRE DIŞI bırakılır ve baş HAKEM veya FTA'nın izniyle SAHADAN çıkarılabilir. ROBOTU DEVRE DIŞI olan veya mevcut olmayan bir takım, ROBOTUNUN [1302](#) uyarınca teftişi geçmiş olması ve en az bir ÖĞRENCİ SÜRÜCÜ EKİBİ üyesinin İTTİFAK ALANINDA bulunması koşuluyla, eleme MAÇI Puanları veya playoff MAÇI puanları almaya hak kazanır.

Takımların etkinliklerinden önce ROBOT'larını kendi kendilerine teftiş etmelerine yardımcı olmak için bir Teftiş Kontrol Listesi mevcut olacaktır.
Takımların etkinliklerinden önce kendi kendilerini denetlemeleri önemle

1301 * Bu sizin takımınızın ROBOT'u. ROBOT ve ANA MEKANİZMALARI, etkinliğe kayıt yaptıran ve ROBOT'u MAÇLARA katılmak veya değerlendirilen ödüllerin bir parçası olarak kullanmayı amaçlayan FIRSTTech Challenge takımı tarafından yapılmalıdır.

ANA MEKANİZMA, en az 1 oyun zorluğunu ele almak için bir araya getirilmiş bir grup BİLEŞEN ve/veya MEKANİZMADIR: ROBOT hareketi, PUANLAMA ELEMANI manipülasyonu, ALAN elemanı manipülasyonu veya başka bir ROBOT'un yardımı olmadan puanlanabilir bir görevin yerine getirilmesi.

Bu kural, ROBOT ve ANA MEKANİZMALARININ kendi takımı tarafından inşa edilmesini gerektirir, ancak diğer takımların yardımını yasaklamayı veya caydırmayı amaçlamaz (örneğin, unsurları imal etmek, inşaatı desteklemek, yazılım yazmak, oyun stratejisi geliştirmek, BİLEŞENLER ve/veya MEKANİZMALARLA katkıda bulunmak). Genel olarak ÖNEMLİ MEKANİZMALAR olarak kabul edilmeyecek ve dolayısıyla bu kurala tabi olmayan örnekler aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. bir dişli kutusu tertibatı,
- B. ANA MEKANİZMANIN parçası olan bir BİLEŞEN veya MEKANİZMA veya
- C. COTS öğeleri.

I302 * Bir eleme/playoff MAÇI oynamadan önce teftiş olun. Bir takımın bir eleme veya playoff MAÇINA katılmasına ve SIRALAMA PUANI almasına ancak ROBOTU ilk ve eksiksiz bir incelemeden geçmişse izin verilir. MÜFETTİŞLER yardımcı olmaya hazırdır, ancak takımların yarışırken ROBOT'larının ve diğer destekleyici ekipmanlarının her zaman kurallara uygun olmasını sağlamaları beklenmektedir.

İhlal: Eğer MAÇ başlamadan önce olursa, takım DİSKALİFİYE edilir ve MAÇA katılmaya uygun değildir. Eğer MAÇ başladıktan sonra olursa, takım o MAÇ için KIRMIZI KART alır.

I303 * Tüm ROBOT'u ve destekleyici ekipmanı teftiş getirin. Teftiş sırasında, OPERATÖR KONSOLU ve bataryalı ROBOT, [I304](#) uyarınca yeniden teftiş yapılmaksızın EŞLEŞMELERDE ROBOT üzerinde kullanılacak tüm MEKANİZMALAR (her bir MEKANİZMANIN tüm BİLEŞENLERİ dahil), konfigürasyonlar ve süslemeler ile birlikte sunulmalıdır.

- A. ROBOTLARIN teftiş sırasında mevcut olan MEKANİZMALARIN bir alt kümesiyle MAÇ oynamasına izin verilir. Sadece teftiş sırasında mevcut olan MEKANİZMALAR MAÇLAR arasında eklenebilir, çıkarılabilir veya yeniden yapılandırılabilir. ROBOT, teftiş için rapor verirken MAÇ oyunu için kullanılan tipik bir konfigürasyonda monte edilmelidir. ROBOT ve tüm MEKANİZMALAR her BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDA teftiş edilmelidir.
- B. Eğer MEKANİZMALAR, MAÇLAR arasında değiştirilirse, yeniden yapılandırılan ROBOT yine de tüm kuralları karşılamalıdır.
- C. ROBOT üzerinde aynı anda kullanılabilir ya da kullanılsın, tüm MEKANİZMALAR ve temel ROBOT'u inşa etmek için kullanılan tüm elektronik cihazların (motorlar, servolar, Android Cihazlar, vb.) toplamı [12 ROBOT İnşa Kuralları \(R\)](#)'da belirtilen kısıtlamaları aşamaz.

I304 * Değişiklik aşağıda listelenmediği sürece, bir ROBOT'ta yapılan her değişiklik yeniden teftiş edilmelidir. Bir ROBOT, yeniden yapılandırılan ROBOT'un tüm ROBOT yapım kurallarına uymaya devam etmesi koşuluyla, teftiş sırasında mevcut olan MEKANİZMALARIN bir alt kümesiyle MAÇLAR oynayabilir. Sadece teftiş sırasında mevcut olan MEKANİZMALAR, bu kural uyarınca yeniden teftiş yapılmaksızın MAÇLAR arasında eklenebilir, çıkarılabilir veya yeniden yapılandırılabilir. Bir ROBOT en son teftişten geçtikten sonra değiştirilirse, ROBOT bir MAÇA katılmaya uygun hale gelmeden önce yeniden teftiş edilmelidir.

İstisnalar aşağıda listelenmiştir (ROBOT'un boyutunda, yasallığında veya güvenliğinde).

- A. bağlantı elemanlarının eklenmesi, yerlerinin değiştirilmesi veya çıkarılması (örn. kablo bağları, bant ve perçinler),
- B. etiketleme veya işaretlemenin eklenmesi, yerinin değiştirilmesi veya kaldırılması,
- C. TAKIM İŞARETİNİN eklenmesi, taşınması veya değiştirilmesi,

- D. ROBOT kodunun revizyonu,
- E. bir COTS BİLEŞENİNİN aynı bir COTS BİLEŞENİ ile değiştirilmesi,
- F. bir MEKANİZMANIN özdeş bir MEKANİZMA (boyut, ağırlık, malzeme) ile değiştirilmesi ve
- G. **I303** uyarınca halihazırda denetlenen MEKANİZMALARIN bir alt kümesi ile ROBOT'un eklenmesi, çıkarılması veya yeniden yapılandırılması

İhlal: ROBOT bir MAÇA katılmadan önce teftiş edilmelidir, aksi takdirde takım KIRMIZI KART alacaktır.

- I305** * **Yeniden teftiştten yararlanmayın.** Takımlar, **I304**'teki yeniden teftiş sürecini başka herhangi bir kuralı atlatmak için kullanamazlar.
- I306** * **ROBOTLAR yalnızca belirli doğrulama adımları için teftiş amacıyla çalıştırılabilir.** İlgili herkesin güvenliği için, ROBOT'lar teftiş için ROBOT kapalı ve yaylar veya diğer elektriksel olmayan depolanmış enerji cihazları en düşük potansiyel enerji durumlarında (örneğin, yaylar gevşetilmiş) sunulmalıdır. Enerji, ROBOT'ta yalnızca teftiş sürecinin belirli sistem işlevselliğini ve belirli kurallara uygunluğu (yazılım kontrolü vb.) doğrulamak için gerekli olan bölümlerinde etkinleştirilmelidir. MÜFETTİŞLER, aşağıdaki her iki kriterin de karşılanması halinde ROBOT'a yukarıdaki parametrelerin ötesinde enerji verilmesine izin verebilirler:
- A. ROBOT tasarımının, ROBOT'un BAŞLANGIÇ KONFİGÜRASYONU gerekliliklerini karşıladığını doğrulamak için güç veya şarj edilmiş bir depolanmış enerji cihazı gerektirmesi ve
 - B. Takım, bu tür depolanmış enerjinin beklenmedik salınımını hafifleten güvenlik kilitlerini dahil etmiştir.

Bataryalar teftiş için ROBOT'ta takılı kalabilir, ancak yaylardan veya diğer malzeme deformasyonlarından kaynaklanan diğer tüm depolanmış enerji mümkün olan en rahat düşük enerji durumunda olmalıdır. Takımdan teftiş süreci sırasında bu kilitleri göstermesi istenebilir.

- I307** * **Teftiş işlemi sırasında ÖĞRENCİLER hazır bulunmalıdır.** En az 1 ÖĞRENCİ takım üyesi her türlü teftiş çalışmasında ROBOT'a eşlik etmelidir.

Dini tatiller, önemli sınavlar, ulaşım sorunları vb. gibi büyük anlaşmazlıklar için istisnalar yapılabilir.

İhlal: Bir ÖĞRENCİ hazır bulunana kadar teftişe devam edilmeyecektir.



4 Yükselme

Takımlar sadece kendi bölgelerindeki etkinliklerde yükselme hakkına sahiptir. Takımlar kendi bölgeleri dışındaki turnuvalarda yarışmaya davet edilebilirler, ancak bunu ek oyun fırsatı ve kendi bölgeleri dışından diğer takımlarla rekabet etmek için yaparlar ve bu bölge dışı etkinliklerden ilerleme hakkı kazanamazlar.

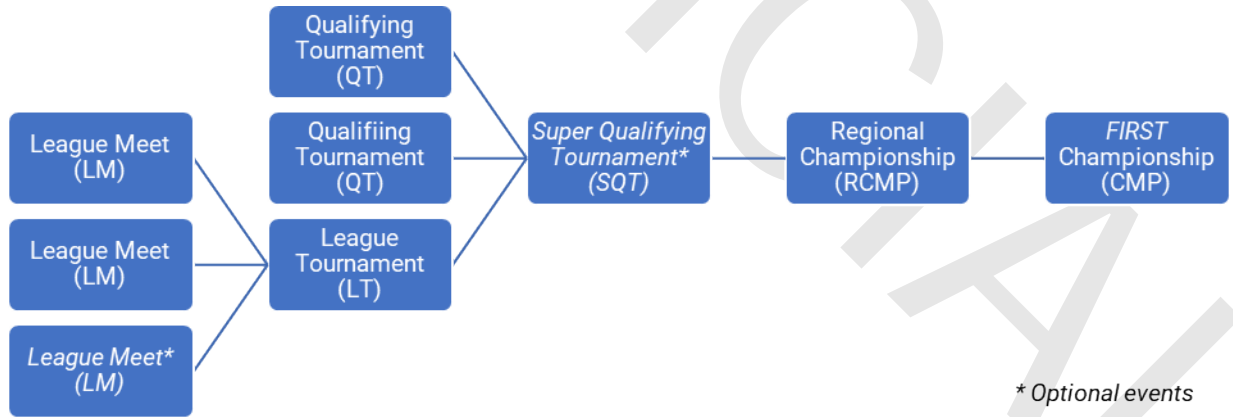
Takımlar, [FTC Etkinlikleri](#) sayfasında takım numaralarına bakarak hangi bölgeye atandıklarını kontrol edebilirler. Yerel bir program dağıtım ortağı olmayan veya kendi bölgelerinde coğrafi olarak izole edilmiş bölgelerdeki takımlar, ilerleme için daha erişilebilir başka bir bölgeye yeniden atanmak için [ftcteams@firstinspires.org adresine](mailto:ftcteams@firstinspires.org) e-posta göndererek *FIRST* ile birlikte çalışabilir.

Şekil 4-1: FTC Etkinlikler sayfasında bölge atama ekranı



FIRST Tech Challenge turnuvasının ilerleyişi [Şekil 4-2](#)'de gösterilmektedir. Takımlar ilk üç giriş seviyesi etkinliklerinden herhangi birinden ilerleyebilirler: Eleme Turnuvaları (QT) ve Lig Turnuvaları (LT). Takımlar her sezon sadece bir lige katılabilir. [Lig Turnuvaları hakkında daha fazla bilgi için 14 Lig Turnuvaları \(L\)](#) bölümüne bakınız. Takımlar 3'ten fazla giriş seviyesi etkinliğe katılabilir, ancak bu etkinliklerden ilerleme için uygun değildir.

Şekil 4-2: Turnuva yükselme yapısı



Takımlar Eleme Turnuvalarından veya Lig Turnuvasından Süper Eleme Turnuvasına (SQT) veya doğrudan Bölge Şampiyonasına (RCMP) yükselirler. Süper Eleme Turnuvaları (SQT), genellikle daha fazla rekabet seviyesine ihtiyaç duyan büyük bölgelerde kullanılan isteğe bağlı bir ilerleme seviyesidir. Bir takım sadece bir Süper Eleme Turnuvasına katılabilir.

Yerel program dağıtım ortağı, kendi bölgelerindeki her turnuvadan Bölge Şampiyonasına kadar olan ilerleme sayılarını belirler. *FIRST* Genel Merkez personeli, her Bölge Şampiyonasından *FIRST* Şampiyonasına yükselmeyi belirler.

Listede yer alan takım zaten yükselmişse veya yükselmeye uygun değilse, seçim mevcut tüm yükselme yuvaları doldurulana kadar [Tablo 4-1](#) 'deki listeden devam edecektir.

Tablo 4-1: Yükselme Sırası

Tek Divison Etkinlikler 4-8 Takımlar	Tek Divison Etkinlikler ≥9 Takımlar	Çoklu Division
0	<i>Eleme Turnuvası Ev Sahibi Takım*</i>	
1	Inspire Award, 1. Sıra	
2	Etkinlik 1.si İttifak Kaptanı	
3	Etkinlik 1.si İttifak Ortağı	
4	Think Award, 1. Sıra	Inspire Award, 2. Sıra
5	Connect/Motivate Award	Inspire Award, 3. Sıra (Eğer Ödüllendirilirse)
6	2. Sıra İttifak Kaptanı	2. Sıra İttifak Kaptanı
7	Design/Control/Innovate Award	Think Award, 1 st Sıra
8	2. Sıra İttifak Ortağı	1. Sıra İttifak Ortağı, finalist division
9		Connect Award, 1. Sıra
10		2. Sıra İttifak Kaptanı, kazanan division
11		Innovate Award, 1. Sıra
12		2. Sıra İttifak Kaptanı, finalist division
13		Control Award, 1. Sıra
14		Motivate Award, 1. Sıra
15		Design Award, 1. Sıra
16	Sonraki En Yüksek Sıradaki Takım halihazırda yükselmemiş	2. Sıradaki İttifak Ortağı, kazanan division
17	Sonraki En Yüksek Sıradaki Takım halihazırda yükseltilmemiş	2. Sıra İttifak Ortağı, finalist division
18**	Daha önce yükselmemiş bir sonraki en yüksek sıradaki takım	Bir Sonraki En Yüksek Ödül (2. ve 3. sıralar) Henüz Yükselmemiş
19**		Daha önce yükselmemiş bir sonraki En Yüksek Sıradaki Takım, kazanan division
20**		Daha önce yükselmemiş bir sonraki En Yüksek Sıradaki Takım, finalist division

* Program dağıtım ortağının takdirine bağlı olarak, bir Eleme Turnuvasına (QT) ev sahipliği yapan takıma ilerleme hakkı verilebilir. Takım yine de bölge içinde başka bir turnuvada yarışmalıdır.

** Yükselme seçimi ^{20.} sıranın ötesine geçerse, 18-20. sıralar gerektiği şekilde tekrarlanacaktır.



5 Etkinlik Kuralları (E)

Bu bölüm, takımların genel programın başlangıcından itibaren etkinliğin sonunda mekandan ayrılışlarına kadar geçerli olan genel kuralları içermektedir. Bunlar, tüm katılımcılar için düzenli ve güvenli bir deneyimi teşvik etmeyi amaçlayan üst düzey kurallardır. Etkinlik direktörü, yerel mekan gerekliliklerine bağlı olarak burada listelenenlerin ötesinde ek kısıtlamalar belirleyebilir.

Güvenlik her zaman çok önemlidir ve birçok kural, her etkinlikte tüm katılımcılar için yaralanma riskini azaltacak normlar oluşturmayı amaçlamaktadır.

Etkinlik direktörü, bir etkinlik alanındaki güvenlikle ilgili tüm konularda nihai karar yetkisine sahiptir.

5.1 Genel Kurallar

Aşağıdaki kurallar bir etkinlik boyunca, takımların halka açık programın başlangıcından etkinlik bitiminde mekandan ayrılışına kadar geçerlidir.

Evrensel İhlal Notu: Herhangi bir [Etkinlik Kuralları \(E\)](#) ihlali sözlü bir uyarı ile sonuçlanacaktır. Ağır veya müteakip ihlaller baş HAKEM, baş ROBOT MÜFETTİŞİ (LRI) ve/veya etkinlik direktörü tarafından ele alınacak ve takımın MAÇLARDAN ve ödüllerden diskalifiye edilmesiyle sonuçlanabilecektir. Suç teşkil eden davranışlara müsamaha gösterilmeyecek ve ilgili kişi(ler)in uzaklaştırılması ve/veya takımın etkinlikten diskalifiye edilmesiyle sonuçlanacaktır.

Varsa, kurala özgü ek ihlaller ilgili kuralla birlikte listelenmiştir.

E101 * Kişisel güvenlik önceliklidir. Tüm takım üyeleri etkinlik boyunca aşağıdaki güvenlik uygulamalarına uymalıdır:

- Oyun SAHASI içinde ve çevresinde ve pit alanında güvenlik gözlükleri veya yan siperlikli güvenlik dereceli gözlükler (ANSI onaylı, UL Listeli, CE EN166 dereceli, AS/NZS sertifikalı veya CSA dereceli) takın. Şeffaf veya hafif renkli güvenlik gözlükleri tercih edilir. İhtiyacı olan ve özel bir konaklama talebi gerektirmeyen kişiler için gölgeli gözlüklere izin verilir. Takımların güvenlik gözlüğü takmalarının gerekmediği tek durum, etkinlik yüklemelerinin ilk 10 dakikasındır ve ROBOT üzerinde çalışmadıkları veya pitlerini kurmadıkları sürece etkinliğin her günü pitlerin açık olduğu ilk 10 dakikadır.
- kapalı burunlu/yüksek ayakkabılar giyin.
- ROBOT veya ROBOT ile ilgili malzemeler veya aletler üzerinde veya çevresinde çalışırken uzun saçları arkadan bağlayarak ve kolye, maskot giysisi ve yüzük gibi diğer sarkan süsleri çıkararak dolanma risklerini kontrol etmek.
- uygun kıyafetler giyin.
- etkinlik alanında yürüyüş.
- İlgili etkinlik için yürürlükte olan devlete ve mekana özgü sağlık ve güvenlik gerekliliklerine uymak (örn. maske takmak).

Takımlar kendi kişisel koruyucu ekipmanlarını getirmekten sorumludur.

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

E102 * Duyarlı Profesyonel Olun. Tüm katılımcılar, *FIRST* Tech Challenge etkinliğine katılırken her zaman duyarlı ve profesyonel olmalıdır. Herhangi bir katılımcıya karşı nezaketsiz davranışlara müsamaha gösterilmez.

Uygunsuz davranış örnekleri aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- bir kişiye karşı saldırgan bir dil kullanılması veya diğer medeni olmayan davranışlar,
- diğer katılımcıların veya seyircilerin görüşünü uzun bir süre boyunca kasıtlı olarak engellemek (Takım üyeleri, takımlarını doğrudan desteklerken takım işaretlerini anlık olarak tutmaları bu kuralın ihlali olarak kabul edilmez) ve
- açık erişimli seyirci oturma alanlarında bir ROBOT'un veya SAHANIN uzaktan algılama yeteneklerini bozmak veya bunlara müdahale etmek..

Uzaktan algılama yeteneklerine örnek olarak, bunlarla sınırlı olmamak üzere, görüş sistemleri, akustik mesafe bulucular, sonarlar ve kızılötesi yakınlık sensörleri verilebilir..

Makul derecede zeki bir gözlemci için SAHA'da kullanılan AprilTag'leri taklit eden görüntülerin kullanılması bu kuralın ihlalidir.

Etkinlikten çıkarılmayla sonuçlanabilecek özellikle aşağılayıcı davranış örnekleri arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aşağıdakiler yer almaktadır:

- saldırı, örneğin, başka bir kişiye isabet edecek bir şey fırlatmak (kasıtsız olsa bile),
- tehdit, örneğin "bu çağrıyı geri almazsan seni pişman ederim" gibi bir şey söylemek
- taciz, örneğin, bir karar verildikten veya bir soru yanıtlandıktan sonra yeni bir bilgi verilmeksizin birisini rahatsız etmek,
- zorbalık, örneğin, başka bir kişinin yetersiz veya güvensiz hissetmesine neden olmak için beden veya sözel dil kullanmak,

E103 * Lütfen çocuklar yetişkinlerle birlikte olsun. 12 yaşından küçük çocuklara pitlerde her zaman bir yetişkin eşlik etmelidir.

E104 *Etkinlik Alanına Saygılı Olun. Takımlar, tribünler, zemin, duvarlar, korkuluklar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere etkinlik alanına hiçbir şekilde zarar veremez. Buna takım hediyeleri olan şekerler, el ilanları ve çıkartmaların çöpe atılması da dahildir.

E105 * Takımlar kayıtlarını yapmalıdır. Yetişkin bir takım üyesi, aksi belirtilmedikçe veya etkinlik direktörü tarafından onaylanmadıkça, kalifikasyon MAÇLARI başlamadan en geç 45 dakika önce Pit Admin masasında veya belirlenen check-in yerinde kayıtlarını yapmalıdır.

İhlal: Check-in yapılmaması, bir takımın etkinliğe katılmamasına neden olabilir.

E106 * Etkinlik kaynakları sadece yarışan takımlar içindir. Etkinlik direktörü veya program dağıtım ortağı tarafından önceden onaylanmadığı sürece, yalnızca bir etkinlik için kayıtlı takımlar o etkinliğin yarışma SAHASINI, uygulama SAHASINI ve teftişini kullanabilir. Uygulama SAHASI unsurlarını ve/veya makine atölyesi kaynaklarını tedarik eden ev sahibi takımlar bunları kullanabilir, ancak o etkinlik için kayıtlı takımlara öncelik tanınmalıdır.

E107 * Sadece izin verildiği zaman/yerde pratik yapın. Takımlar ROBOT'ları ile sadece kendi pit alanlarında, belirlenmiş etkinlik uygulama alanlarında veya bir uygulama MAÇI sırasında pratik yapabilirler.

Takımlar kendi antrenman ekipmanlarını pitlerinin dışında etkinlik alanının diğer bölgelerine kuramazlar. Kendi pitlerinde antrenman yaparken, güvenlik en önemli öncelik olmaya devam etmelidir. Etkinlik direktörü bir pitte yapılan antrenmanın güvenli olmadığını veya bitişik pitlerde ya da koridorlarda faaliyeti engellediğini tespit ederse, takım faaliyeti durdurmalıdır.

E108 * Sadece belirlenmiş alanlarda çalışın. Etkinlik alanında, takımlar yalnızca aşağıdaki şekilde FABRİKASYON ÜRÜNLERİ üretebilirler:

- kendi pit alanlarında,
- başka bir takımın pit alanında, o takımın izniyle,
- bir MAÇ veya uygulama SAHASI için sıradayken (alan kısıtlamaları göz önüne alındığında, güvenlik konusunda ekstra inceleme gereklidir),
- etkinlik personeli tarafından belirlenen herhangi bir alan (örn. playoff pit alanı) veya
- tüm takımların kullanımına açık olan makine atölyelerinde izin verildiği şekilde.

E109 * Bazı şeylerin etkinliklerde yeri yoktur. Aşağıdakileri getirmeyin veya kullanmayın:

- kaykaylar
- 'uçan kaykaylar' (hoverboard)
- dronelar
- şişelenmiş gaz tankları (örn. helyum)
- yer sopaları, düdükler ve/veya havalı kornalar gibi gürültülü cihazlar veya ses çıkarıcılar
- walkie-talkies
- konaklama için kullanılanlar hariç scooterlar

E110 * Ek hizmetler için düzenleme yapmayın. Etkinlik alanı hizmet sağlayıcılarından elektrik, internet erişimi veya telefon hattı ayarlamayın ya da etkinlik amaçları için ayrılmış olan etkinlik alanı internet bağlantılarını kullanmaya çalışmayın (örn. *FIRST* etkinlik yönetimi yazılımı veya web yayıncılığı).

E111 * Bir şeyler satmayın. Takımlar bir etkinlikte satış yapamaz. Etkinlik direktörü tarafından özellikle izin verilmedikçe, çekiliş biletleri, yiyecek, şapka, tişört, şeker, su, meşrubat, meyve veya herhangi bir promosyon ürünü bu kapsama dahildir, ancak bunlarla sınırlı değildir.

E112 * *FIRST*'ü yüksek sesle duyurun, ancak sınırlamalarla. Seyircilerin arasında çalmaları için canlı müzik grupları davet etmeyin veya getirmeyin. Yüksek sesle müzik çalmayın.

E113 * Afişleri dikkatle asın. Afişlerinizi asarken dikkatli olun.

- Halihazırda yerinde bulunan diğer takım veya sponsor işaretlerini kapatmayın veya yerlerini değiştirmeyin..
- Mevcut alanı diğer takımlarla adil bir şekilde paylaşın.
- Seyircilerin görüşünü engellemeyin.
- Pitinizin dışına afiş asmadan önce etkinlik direktöründen izin alın.
- Afiş ve pankartları güvenli bir şekilde asın.
- Takım çukurlarının dışına asılan pankartlar 25 ft.² 'den (2,3m²) büyük olmamalıdır.

Takımların pitlerinde ve/veya ARENA'da sergilemek üzere takım bayrakları ve/veya afişleri getirmelerini teşvik ediyoruz.

Tabela konumu ve asma yöntemlerine ilişkin etkinlik alanına özgü kurallara uyun. Etkinliğin sonunda, tüm tabelaları ve tabelaları asmak için kullanılan her şeyi (bant, ip, vb.) güvenli bir şekilde kaldırın.

- E114 * ARENA'da kullanılacaksa bayrak ve bayrak direği boyutunu sınırlayın.** Bayraklar ve bayrak direkleri, SAHA çevresinde kullanılacaksa, makul olmayan boyut ve ağırlıkta olmamalıdır.

Bir kılavuz olarak, makul bayraklar 3 ft'e 5 ft'ten (~91 cm'ye 152 cm) daha küçük boyutta ve 2 lbs'den (~907g) daha hafiftir. Makul bayrak direkleri 8 ft. (~243 cm) uzunluğundan fazla olamaz ve 3 lbs. (~1360g) ağırlığından az olmalıdır.

- E115 * Ateşli silah veya diğer silahlar yok.** Ateşli silahlar veya diğer silahlar, [burada yayınlanan tüm resmi FIRST Etkinlikleri](#) dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm FIRST programları için tüm FIRST etkinliklerinde yasaktır. Bu kural, gerçek gibi görünen sahte veya taklit silahları da kapsar. Bu politika, kolluk kuvvetleri veya mekan güvenlik personeli için geçerli değildir.
- E116 * Uygulama SAHASI erişimi için teftiş gereklidir.** Bir takım sadece ön ve eksiksiz teftiştten geçmiş bir ROBOT ile antrenman SAHASI kullanabilir. Bu kural yalnızca planlanmış teftiş zamanlarının kullanılmadığı etkinlikler için geçerlidir.
- E117 * Etkinlikteki FIRST çalışanlarını veya gönüllülerini rızaları olmadan kaydetmeyin.** Takımlar ve misafirleri, FIRST etkinlik personeli veya etkinlikteki herhangi bir kişiyle olan etkileşimlerini, kişinin izni olmadan kaydedemez. FIRST etkinlik personeli ve gönüllüleri, onay vermeyi reddettikten sonra kaydedildikleri bir etkileşimden kendilerini çıkarma yetkisine sahiptir.

Görüşmelerin kaydedilmesine ilişkin yasalar eyaletten eyalete ve ülkeden ülkeye değişiklik gösterir ve bazı durumlarda rıza olmaksızın kayıt yapılması suç teşkil edebilir.

Bir görüşmenin kaydedilmesi fikrinin, birisinin hatasını kanıtlamak gibi zımnî bir sebeple ortaya atılması, tartışmayı kızıştırabilir ve muhtemelen tartışmanın çekişmeli doğasını artırabilir.

5.2 Makine Atölyeleri ve Ev Sahibi Takım Oluşturma Alanları

Nadiren bazı etkinlikler, takımlara ROBOT'larının onarımı ve imalatı konusunda yardımcı olmak için belirli saatlerde (etkinliğin genel gündemine bakın) bir makine atölyesine ev sahipliği yapar veya takımlarının inşa alanını açar. Makine atölyeleri genellikle yerel ev sahibi kuruluş tarafından desteklenmektedir. Çoğu durumda, makine atölyesi sahadadır ve tüm takımlar tarafından kolayca erişilebilir. Tüm yarışmacı takımlar aynı kaynaklara erişebilmelidir.

5.3 Wireless Kuralları

- E301 * Kablosuz iletişim yok.** Takımlar kendi Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac/ax/be) kablosuz iletişimlerini (örn. erişim noktaları veya ad-hoc ağlar), Bluetooth veya mekanda 2.4GHz veya 5GHz kablosuz kullanan diğer iletişim sistemlerini kuramazlar.

Hücresel bir cihaz, kamera, akıllı TV vb. tarafından oluşturulan bir kablosuz erişim noktası, bir access point (erişim noktası) olarak kabul edilir. Bazı akıllı TV'lerde fabrika varsayılanı olarak erişim noktaları etkinleştirilmiştir. Lütfen etkinliğe getirilen tüm TV'ler için bu işlevin devre dışı bırakıldığından emin olun. Bluetooth iletişim kurmak için 2.4GHz frekanslarını kullanır ve bu da mekan ve ROBOT sistemleriyle etkileşime girebilir.

Birçok R/C oyuncuğu (dronlar, kablosuz araçlar, FPV sistemleri dahil) 2.4GHz ve 5GHz iletişim kullanmaktadır. Bunları etkinlik alanında çalıştırmayın.

E302 * Kablosuz ağlara müdahale etmeyin. Katılımcılar, açık bir izin olmaksızın başka bir takıma veya FIRST kablosuz ağına müdahale edemez, müdahale etmeye çalışamaz veya bağlanmaya teşebbüs edemez.

Takımların, şüpheli kablosuz güvenlik açıklarını FIRST Teknik Danışmanına (FTA) veya etkinlikteyse etkinlik direktörüne veya etkinlikten sonra şüpheli bir sorunu bildirmek için ftctech@firstinspires.org adresinden FIRST'e bildirmeleri teşvik edilir.

İhlal: Sonraki ihlaller etkinlikten çıkarılmaya ve/veya yürürlükteki yasalara göre yasal işlem yapılmasına yol açabilir.

5.4 Etkinlik Alanına Geliş (Load-In)

Bazı büyük etkinlikler (genellikle çok günlük etkinlikler), etkinlik genel programında yayınlanan ve takımların ROBOT'larını ve ekipmanlarını pitler resmi olarak açılmadan önce pit alanlarına yüklemeye davet edildiği belirli zaman dilimleri belirleyebilir.

Yükleme işlemi takımlar ve gönüllüler için stresli olabilir, ancak bu stres hazırlık ve planlama ile azaltılabilir. Trafik veya hava durumu gibi beklenmedik faktörler, bir takımın planlanan varış zamanını değiştirerek süreci zorlaştırabilir. Bir takımın hatırlaması gereken en önemli şeyler güvenli, nazik ve profesyonel olmaktır.

Sorunsuz ve kolay yükleme deneyimi yaşayan takımlar, yardımcı olup olamayacaklarını görmek ve deneyimlerini olabildiğince olumlu hale getirmek için başkalarına danışmaya teşvik edilir.

5.5 Pitler

Takım piti, bir takımın ROBOT'u üzerinde çalışabileceği, tipik olarak 10 ft x 10 ft x 10 ft (~3 m x 3 m x 3 m) boyutlarında belirlenmiş bir alandır. Her takıma takım numarasıyla işaretlenmiş bir pit alanı tahsis edilir. Bu, takım üyelerinin, hakemlerin ve ziyaretçilerin takımları kolayca bulmasına yardımcı olur. Pit alanları yarışma alanı boyut sınırlarına göre değişebilir.

Pit alanı, takım pitlerinin bulunduğu genel alanı ifade eder ve pitlerin arasındaki koridorları, pit yöneticisini, ROBOT denetimini, uygulama ALANINI veya ROBOTLARIN aktif olabileceği veya üzerinde çalışılabileceği diğer alanları kapsar. Tüm pit kuralları tüm pit alanı için geçerlidir.

Aşağıda listelenenlerin ötesinde ek sınırlamalar etkinlik direktörü tarafından uygulanabilir, ancak bunlar etkinliğin başlama saatinden en az 48 saat önce açıkça bildirilmeli ve tüm takımlara adil bir şekilde uygulanmalıdır. Takım pitlerinde masa ve elektrik prizi olabilir veya olmayabilir. Bireysel takım prizleri sağlanmıyorsa, etkinlik alanı akülerin şarj edilmesi için pit alanında takım tarafından kullanılabilen prize erişim sağlamalıdır. Çok günlük bir etkinlik için gece boyunca güç mevcut olmayabilir.

Takımlar, gönüllüler, FIRST personeli ve konuklar pit alanında çok zaman geçirir. Diğer takımları tanıyın ve mümkün olduğunda birbirinize yardım edin. Zaman kısadır ve yardım genellikle hemen "yandaki" bitişik takım pitlerinde yardım alabilirsiniz.

Takım pitlerinde uygun korumaları olan küçük, tezgah üstü makineler izin verilir. "Küçük" makineler, bir kişi tarafından kolayca kaldırılabilen makinelerdir ve örnekler bunlarla sınırlı değildir: 3D yazıcılar, küçük şerit testereler, küçük matkap presleri, masaüstü CNC frezeler ve zımparalar.

E501* Pitler kapalı olduğunda kullanılmaz. Takımlar belirlenen pit saatleri dışında pit alanlarına erişemez.

E502 *Pitinizde kalın. Takımlar, etkinlik direktörünün onayı olmadan malzemelerinin takım pitlerinin dışına taşmasına izin veremez (takım pitlerinden başka bir alana elektrik veya internet hattı çekilmesi dahil), takım pitlerini diğer takımlarla değiştiremez veya kendilerini boş takım pitlerine taşıyamaz.

E503 * Koridorları açık tutun. Koridorlar açık bırakılmalıdır.

E504 * Kıvılcım yok. Kıvılcım çıkaran veya açık alev üreten aletler yasaktır.

Bu kuralı ihlal eden aletlere örnek olarak kaynak makineleri, tezgah ve açılı taşıma makineleri ve gaz torçları verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir.

İhlal: FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya spesifikasyonların dışında olduğu düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır..

E505 * Çok büyük bir şey yok. Yerde duran elektrikli aletler yasaktır.

Örnekler arasında tam boy matkap presleri ve şerit testereler sayılabilir ancak bunlarla sınırlı değildir.

İhlal: Takımlardan yerde duran elektrikli aletleri kaldırmaları veya getirmemeleri istenecektir. FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya spesifikasyonların dışında olduğu düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır.

E506 * Lehimleme veya kaynak yok. Lehimleme ve kaynak yapmak yasaktır.

İhlal: Takımlardan lehim/kaynak aletlerini çıkarmaları veya getirmemeleri istenecektir. FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvensiz veya spesifikasyonların dışında olduğu düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır.

E507 * Sadece özel aletlerle lehimleme. Lehimleme sadece elektrikli havya/tabanca kullanılarak yapılabilir.

İhlal: FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya spesifikasyonların dışında olduğu düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır.

E508 * Yapılar güvenli olmalıdır. Takımlar, insanların ağırlığını destekleyen veya baş üstü eşya depolayan herhangi bir yapı inşa edemez. Yapılar yangın söndürme sistemlerini bloke edemez veya engelleyemez ya da başka bir şekilde güvensiz olamaz.

İhlal: FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya şartnamelere aykırı olduğu düşünülen tüm pit yapıları kaldırılmalıdır.

E509 * Takım tanımlama varlıklarını güvence altına alın. Takım afişleri, bayrakları ve panoları pit yapısına güvenli bir şekilde monte edilmelidir.

İhlal: FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya şartnamelere aykırı olduğu düşünülen tüm pit yapıları kaldırılmalıdır.

E510 * Sprey veya diğer zararlı dumanı olan kimyasalları sadece onaylanmış alanlarda kullanın. Zararlı duman veya sprey partikülleri üreten herhangi bir aerosol veya kimyasal sadece onaylı alanlarda kullanılmalıdır. Tüm mekanlar bu ürünlerin sahanın herhangi bir yerinde kullanılmasına izin vermeyecektir.

İhlal: FIRST personeli ve/veya etkinlik direktörü tarafından güvenli olmadığı veya spesifikasyonların dışında olduğu düşünülen tüm öğeler kaldırılmalıdır.

5.6 ROBOT Arabaları

Çoğu takım ROBOT'larını etkinlik boyunca taşımak için araba kullanır. Arabalar zorunlu değildir ancak önemle tavsiye edilir (kas zorlanması, ROBOT'un düşmesi ve diğer tehlikeler riskini en aza indirmek için). Aşağıda listelenen kurallara ek olarak, takımların arabanın üzerine takım numarasını yazmaları, ROBOT kaldırma teknikleri için [FIRST Güvenlik Kılavuzuna](#) başvurmaları ve güvenli, hızlı, akıcı bir rutin geliştirmek için ROBOT'u arabaya koyma ve arabadan indirme alıştırmaları yapmaları şiddetle tavsiye edilir.

- E601 * Arabalar güvenli ve kullanımı kolay olmalıdır.** Arabalar kolay kontrol edilebilmeli, manevra yapabilmeli ve çevredekiler için risk oluşturmamalıdır.
- E602 * Arabalar çok büyük olmamalıdır.** Arabalar standart 30 inçlik bir kapıya sığmalıdır.
- E603 * Arabalar hiçbir yere park edemez.** Arabalar kullanılmadıkları zaman takım pitinde (veya mekanın belirlediği diğer araba hazırlama alanlarında) kalmalıdır.
- E604 * Gürültülü arabalar yok.** Arabalar müzik veya diğer ses üreten cihazlarla donatılamaz.
- E605 * Motorlu arabalar yok.** ROBOT arabaları motorlu itici güç kullanamaz.

5.7 Törenler

Çoğu etkinlikte, temsil edilen ülkelere, sponsorlara, takımlara, danışmanlara, gönüllülere ve ödül kazananlara onur ve saygı göstermek için açılış ve kapanış törenleri düzenlenir. Törenler herkese tüm katılımcıların başarılarını topluca alkışlama fırsatı sunar. Ayrıca takımlara gönüllülerle ve etkinliğe katılan diğer kişilerle ve sponsorlarla "tanışma" şansı verir. Kapanış töreni unsurları çoğu etkinliğin sonunda yer alır ve play-off MAÇLARINA entegre edilir ve bu maçlar arasında sunulur.

Ödül töreninde *FIRST*, seçkin takımlara kupa ve madalyalar takdim eder. Tüm takım üyeleri törenlere katılmaya, dakik olmaya ve etkinlikte görev alan gönüllülere minnettarlıklarını göstermeye teşvik edilmektedir.

- E701 * Törenler sırasında pitlerde sessiz olun.** Play-off MAÇLARI dışındaki seremoniler sırasında, takım üyeleri aşağıdakileri yapamaz:
- elektrikli aletler kullanmak
 - yüksek sesli el aletleri (çekiç, testere vb.) kullanmak
 - törensel bir faaliyet sırasında onay göstergesi olmadığı sürece bağırarak, çağırarak veya yüksek sesle konuşmak.
- E702 * Törenler sırasında pit kişi sınırı 5'tir.** Playoff MAÇLARI dışındaki seremoniler sırasında pit alanında en fazla 5 takım üyesi bulunabilir. Her takım, önemli bilgileri tüm takıma aktarmakla sorumlu olmak üzere törenleri izleyen en az 1 temsilci bulundurmalıdır.

Tüm takımların törenler için tribünlerde mümkün olduğunca çok kişi bulundurması teşvik edilmektedir. Bu hem törenler sırasında tanınan herkesi kutlamak hem de etkinlik organizatörlerinden takımınız için kritik olabilecek önemli bilgileri dinlemek için önemlidir.

- E703 * Marşlar sırasında saygılı olun.** Takım üyeleri, pitte kalanlar da dahil olmak üzere, tüm ulusal marşların sunumu sırasında barışçıl davranışlar sergilemelidir. Geleneksel olarak, takım üyeleri bayrağa bakacak şekilde durur, şapkalarını çıkarır ve etkinlikte bulunan tüm ulusların marşları sırasında ya şarkı söyler ya da saygılı bir sessizlik sergiler. Takım üyeleri çekimser kalmak isterlerse, sessiz kaldıkları ve rahatsız edici olmadıkları sürece bunu yapma hakkına sahiptirler.

5.8 Tribünler

E801 *Yer tutmak yok. Takımların, aktif olarak kullanmayan takım üyeleri için koltuk tutmasına veya ayırmasına izin verilmez.

Takımlar pankart veya kurdele asamaz ya da oturma yerlerini başka bir şekilde belirleyemez. (Etkinlik personeli oturma yerlerini belirlemek için kullanılan tüm pankartları, ipleri vb. kaldıracak ve atacaktır). Oturma yerlerinin sınırlı olması halinde lütfen tribünlerde/şerefelerde sırayla oturun. Kalabalık sorunu varsa, takımınızın MAÇINDAN sonra nazikçe ayrılmanızı ve mümkünse daha sonra geri dönmenizi rica ediyoruz.

Etkinlik direktörü, erişilebilir koltuklara ihtiyaç duyan katılımcılar, belirli gönüllüler için veya play-off'lardaki takımların maçlarını izleyebilmeleri için koltuk ayırabilir.

E802 * Tribünlerden eşya fırlatmak yasaktır. Seyirci koltuklarından eşya atılamaz.

6 Ödüller (A)

FIRSTTech Challenge hem sahada hem de saha dışında rekabet heyecanını kutluyor. Aşağıdaki ödüller aracılığıyla, bizi robotlardan çok daha fazlası yapan FIRSTTemel Değerlerini kutluyoruz. Lütfen farklı etkinlik türlerinin (ör. Lig Turnuvaları, Bölgesel Şampiyona, FIRSTŞampiyonası) veya etkinlik boyutlarının farklı ödül setleri sunabileceğini unutmayın. Her FIRSTTech Challenge etkinliğinde her ödül verilmez.

Lig Karşılaşmalarında ödül verilmez, bkz. [14 Lig Turnuvaları \(L\)](#), etkinlik türüne göre ek ayrıntılar aşağıdaki bölümlerde mevcuttur.

Jüri ödülleri, kapsamlı bir eğitim ve sertifika ile etkinliğe hazırlanan toplumdaki gönüllüler tarafından belirlenir. Jüri gönüllülerinin 2 önemli rolü vardır:

- JÜRİLER - her takımın benzersiz yolculuğunu ve başarılarını öğrenmek ve kutlamak için takımlarla buluşur ve bunları ödül gerekliliklerine göre değerlendirir. JÜRİLER mülakat sürecinde ve pitlerde ÖĞRENCİLER ile etkileşim halindedir. Bir grup olarak JÜRİLER, etkinliklerde ödül alacak takımları belirler.
- JÜRİ danışmanı (JA) - etkinlik boyunca JÜRİLERİ eğitir, yönlendirir ve denetler. JÜRİ danışmanları, FIRSTTech Challenge değerlendirme yönergelerine uygun olduklarından emin olmak için değerlendirme süreçlerini ve prosedürlerini denetler.

FIRSTTech Challenge değerlendirmesi iki yoldan biriyle yapılır. Çoğu etkinlikte standart yüz yüze oyunla birlikte yüz yüze ("geleneksel") değerlendirme yapılacaktır. İkincisi ise yüz yüze oyunların olduğu ancak değerlendirmenin yüz yüze oyunlardan önce uzaktan yapıldığı hibrit formattır. Bu kılavuz öncelikle geleneksel yüz yüze değerlendirme sürecini açıklayacaktır. Uzaktan değerlendirme süreci aynı genel değerlendirme standartlarını ve gerekliliklerini takip eder, ancak mülakatlar çevrimiçi olarak yapılır ve yüz yüze görüşme gerekmez.

Takımlar ayrıca tüm değerlendirme süreci hakkında daha fazla bilgi edinmek için Jüri [Üyesi ve Jüri Danışmanı Kılavuzlarını](#) okuyabilirler.

6.1 Takım Değerlendirmeli Ödüllere Genel Bakış ve Program

FIRSTTech Challenge ödülleri çoğu iki geniş kategoriye ayrılır: Makine, Yaratıcılık ve İnovasyon (MCI) ve Takım Nitelikleri - Team Attributes (TA), ayrıca iki özel ödül daha vardır: Inspire ve Think ([Şekil 6-1](#))

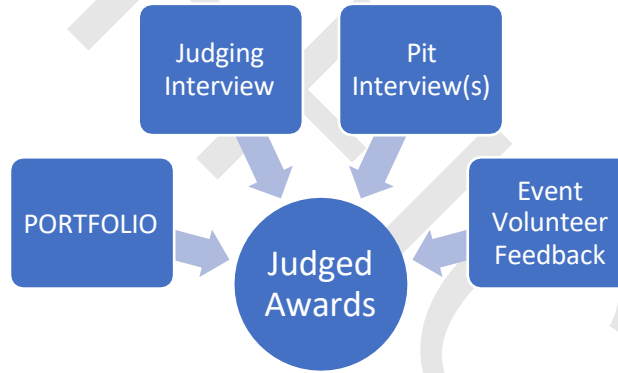
Şekil 6-1: Ödül hiyerarşisi



- **MCI ödülleri** , takımların ROBOT'larının planlama, tasarım, yapım, işletim ve kontrolündeki teknik başarılarını takdir etmektedir.
- **TA ödülleri** , topluluklarıyla güçlü ortaklıklar geliştiren takımları takdir etmektedir. Bu, üye toplama, fon yaratma ve *FIRST*'ün matematik, bilim ve teknoloji çalışmalarından elde edilebilecek faydalar hakkındaki mesajını yaymak için takımların sosyal yardım çabalarını içerir.
- **Think Ödülü** , PORTFOLYO'larını kullanarak takımlarının sürecini ve ürününü ustalıkla belgeleyen takımları **ödüllendirir**.
- **Inspire Ödülü** , MCI, TA ve Think ödülü başarılarında üstün başarı gösteren takımları ödüllendirir. Bu takım diğerleri için çok yönlü bir ilham kaynağıdır.

JÜRİ, takımlardan birkaç farklı yolla bilgi toplayacaktır ([Şekil 6-2](#)). Tüm takımlar, takımlarının değerlendirilen ödül kriterlerini doğrudan destekleyen yönlerini veya JÜRİNİN dikkate almasını istedikleri bilgileri belgeleyen yazılı bir PORTFOLYO sunma fırsatına sahip olacaklardır. Tüm takımlar, takımları hakkında küçük bir JÜRİ paneline hazırladıkları sözlü sunumu sunabilecekleri ve ardından soru-cevap oturumunun yapılacağı bir jüri mülakatı oturumuna hazırlanmaya teşvik edilmektedir. Tüm jüri panelleri bittikten sonra, JÜRİ üyeleri notlarını karşılaştırır ve yarışma sırasında pit alanında takımları takip etmeyi ve daha gayri resmi pit görüşmeleri yapmayı seçebilir. JÜRİLER ayrıca etkinlik sırasında diğer etkinlik gönüllülerinden takımlar hakkında geri bildirim olarak takımları daha iyi anlamalarına yardımcı olabilirler.

Şekil 6-2: Değerlendirilen Ödüller için bilgi kaynakları



JÜRİLERİN takımları değerlendirmek için kullandıkları belirli bilgi kaynaklarına ek olarak, özellikle izin verilmeyen bilgi kaynakları da vardır. Jüri üyelerine sadece mevcut etkinlikte ilgili bilgileri dikkate almaları ve mevcut etkinlikte gördükleri veya duyduklarının dışındaki bilgileri dikkate almamaları konusunda kesin talimat verilmiştir. Bu, geçmiş performans (iyi veya kötü), bir takım hakkındaki kişisel bilgi ve web siteleri ve sosyal medya gibi harici kaynaklar gibi bilgilerin dikkate alınmayacağı anlamına gelir. JÜRİLER ayrıca, gerekli veya teşvik edilen değerlendirme kriterlerinin bir parçası olarak özellikle listelenmediği sürece, bir ödülde genel ROBOT performansını dikkate almazlar.

Ödüller, *FIRST*'ün ÖĞRENCİLERE ilham vermek ve birlikte daha iyi bir gelecek inşa etmek için gözlerini açmak için kullandığı bir yöntemdir. Ödül süreci, başarılı profesyoneller olan ve başarılarını tanıyabilen ve onları öğrenmeye devam etmeye teşvik edebilen JÜRİLER ile olumlu bir ÖĞRENCİ etkileşimini teşvik etmelidir.

JÜRİ tarafından seçilen tüm ödül sahipleri, ödül yönergelerinin olumlu örnekleri olarak kabul edilmektedir, "en iyi" takım olmak zorunda değil.

Takımlar, ROBOT'larının teftiş durumundan bağımsız olarak değerlendirmeye katılabilir ve etkinliğe ROBOT'ları olmadan katılsalar bile ödül almaya hak kazanırlar.

A101 * Takım PORTFOLYO sınırları var. Takımlar, değerlendirme sürecinin bir parçası olarak kullanılmak üzere bir takım PORTFOLYOSU sunma fırsatına sahiptir. Bu belgede doğrudan yer almayan başka hiçbir basılı veya dijital içerik, JÜRİ tarafından değerlendirmeler sırasında dikkate alınmak üzere toplanmayacaktır. PORTFOLYOLAR aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır:

- Takım numarası ve isteğe bağlı olarak: takım adı, PORTFOLYO içindekiler tablosu, takım organizasyonları, sponsorlar, logo, slogan ve ROBOT ve/veya takımın resmini içeren 1 kapak sayfasından oluşmalıdır.
- 15 sayfadan fazla olmayan değerlendirilmiş içerik (önlü arkalı yazdırılıyorsa, kapak sayfası dahil 8 sayfa kağıt)
- yalnızca US Mektup ölçüsü (8,5" x 11") veya A4 (210 x 297 mm) boyutunda kağıt kullanın.
- minimum 10 punto veya daha büyük yazı tipi
- dijital olarak gönderiliyorsa, tüm gönderimin boyutu 15 MB'tan az olmalıdır.

Kapak sayfasının hiçbir içeriği JÜRİ tarafından herhangi bir ödül kriterini değerlendirmek için kullanılmayacaktır. İzin verilen 15 sayfanın ötesindeki herhangi bir içerik JÜRİ tarafından incelenmeyecektir. JÜRİ, PORTFOLYO ile ilişkili takımı tanımlamak için kapak sayfasını kullanır. Bir kapak sayfası eklemeyi unutan takımlar, JÜRİ PORTFOLYO'nun hangi takımla ilişkili olduğunu belirleyemezse değerlendirmeden diskalifiye edilebilir.

Yazı tipi minimumları, minimum okunabilirliği sağlamaya yardımcı olmak için kullanılır. Takımlar PORTFOLYO'larını hazırlarken yazı tipi boyutu, renk ve grafik tasarımını dikkatle değerlendirmelidir, böylece tüm JÜRİ üyeleri gönderilerini okuyabilir. Tasarım tercihleri küçük yazı tipleri veya görseller üzerinde düşük kontrastlı metinler içeren takımlar değerlendirme dışı bırakılmayacaktır, ancak JÜRİLERİN okuyamadıkları hiçbir şeyi kullanamayacaklarını anlamalıdır.

JÜRİ, PORTFOLYO'dan bağlantı verilen diğer belgelere, web sitelerine veya videolara verilen bağlantıları açmayacak, görüntülemeyecek veya kullanmayacaktır. Takımlar, PORTFOLYOLARINI oluşturmalarına yardımcı olması için Yapay Zeka (AI) dahil olmak üzere yazma ve araştırma yardımcılarını kullanabilirler. Yapay zeka veya diğer kaynaklar kullanılırsa, bunlar dipnot veya son not yoluyla belirtilmelidir.

A102 * PORTFOLYOLAR talep edildiği gibi zamanında teslim edilmelidir. Değerlendirme sürecinin bir parçası olarak değerlendirilmek üzere bir takım PORTFOLYO'sunu etkinlik direktörü tarafından belirtildiği şekilde ve belirtilen son tarihe kadar sunmalıdır. Başka bir talimat verilmemişse, takımlar değerlendirme görüşmesi sırasında PORTFOLYO'larının 1 basılı kopyasını sunmalıdır.

Takımların PORTFOLYOLARINI ne zaman ve nasıl göndermeleri gerektiğine ilişkin talimatlar etkinlikten önce etkinlik direktörü tarafından iletilmelidir.

Koşullar bir takımın PORTFOLYO gönderme talimatlarına uymasını engelliyorsa, etkinlik direktörü, değerlendirme sürecine aşırı bir yük getirmediği sürece, tüm takım PORTFOLYOLARINI kabul etmek için makul düzenlemeler yapmak üzere JÜRİ danışmanı ile birlikte çalışmalıdır.

A103 * Takımlar bir jüri mülakat oturumuna katılmalıdır. Herhangi bir jüri ödülü için değerlendirmeye alınmak üzere takımın kendilerine atanan jüri mülakat oturumuna katılması gerekmektedir.

Takımlar, etkinlik öncesinde etkinlik direktörü veya yerel program dağıtım ortağı tarafından kendilerine tahsis edilen zaman konusunda bilgilendirilmelidir. Bir program çakışması olması veya öngörülemez durumlar nedeniyle takımın mülakat saatini kaçırmaması halinde takım, mümkünse etkinlikte bir jüri mülakatı için alternatif düzenlemeler yapmak üzere etkinlik direktörü veya yerel program dağıtım ortağıyla birlikte çalışmalıdır.

A104 * Değerlendirme mülakatınıza doğru kaynakları yanınızda getirin. Jüri mülakatı zaman dilimine katılacak takımlar aşağıdakilerle birlikte hazırlıklı gelmelidir:

- 2 ÖĞRENCİ ve daha büyük takımlar için en az 2 ÖĞRENCİ temsilcisi,
- takım PORTFÖYLERİNİN bir kopyası (isteğe bağlı, etkinlik direktörü tarafından belirtildiği şekilde gönderin)
- "Takımın ROBOT'unu da içerebilecek 'göster ve anlat' gösteri öğeleri (teşvik edilir, ancak isteğe bağlıdır)
- [A108](#) uyarınca 1 sessiz gözlemci (isteğe bağlı)
- [A109](#) başına yerleşme ihtiyaçlarını karşılamak için 1 destek personeli (isteğe bağlı, gerektiğinde)

Takımlar, jüri mülakat sürecine mümkün olduğunca çok sayıda ÖĞRENCİNİN katılımı için teşvik edilmektedir.

Bir takımın değerlendirmeye katılmak veya değerlendirilen ödüllere hak kazanmak için bir ROBOT'a sahip olması gerekmez. Eğer takım JÜRİ'ye sunmak üzere bir ROBOT getirirse, bu ROBOT'un teftiş edilmiş olması gerekmez ancak mevcut sezonun *FIRST Tech Challenge* ROBOT yapım kurallarına uygun olacak şekilde inşa edilmiş ve bu sezonun oyununu oynamak üzere tasarlanmış olmalıdır

A105 * Herkes eşit görüşme süresi alır. Tüm takımlar en az 10 dakikalık aynı uzunlukta bir jüri mülakatına tabi tutulacak ve jüri mülakatları arasında JÜRİ üyelerinin görüş alışverişinde bulunmaları için en az 10 dakika ayrılacaktır.

A106 * Jüri görüşme süresi, takım başladığında başlar. Süre, takım odaya girdikten sonra ve sunumlarına başladıklarında başlar. Başlamak için uzun süre bekleyen takımlar JÜRİ tarafından derhal başlamaları için uyarılacak ve ardından sunum yapan takımın hazır olup olmadığına bakılmaksızın değerlendirme mülakatı süresi başlatılacaktır.

Takımlar odaya girmeli ve hızlı bir şekilde konuşmaya başlamaya hazırlanmalıdır. Bu kural, büyük takımların odada sıralanmasına ve oryantasyonuna ve JÜRİLERİN kendilerini tanıtmalarına ve mülakat formatını hatırlatmasına izin vermeyi amaçlamaktadır. Ekipman kurmak veya başka bir şekilde avantaj elde etmek için gecikmeli başlama zamanlayıcısını kötüye kullanmaya çalışmayın.

A107 * Hazırlanan resmi sunum süresi kesintiye uğratılmamalıdır. Jüri mülakatının ilk 5 dakikası, takımın isterse hazırladığı sözlü sunumu kesintisiz olarak sunması için ayrılmıştır. Kesintisiz sunum süresi takım tarafından erken sonlandırılabilir. Kalan süre, JÜRİ tarafından yönetilen ve ÖĞRENCİLER ile karşılıklı soru-cevap şeklinde bir sohbet şeklinde olmalıdır.

A108 * Bir yetişkin sessiz gözlemci katılabilir. Bir yetişkin mentor jüri oturumuna katılabilir ve JÜRİ ÜYELERİ ile ÖĞRENCİ takım üyeleri arasındaki her türlü etkileşimde hazır bulunabilir. Yetişkin gözlemci, JÜRİLER ve ÖĞRENCİ takım üyeleri arasındaki herhangi bir etkileşim sırasında aktif olarak etkileşime giremez veya koçluk yapamaz.

Yetişkin sessiz gözlemcinin amacı, yeni insanlarla bilinmeyen bir ortamda sunum yapan ÖĞRENCİ takım üyelerine sessiz bir güven sağlamaktır. Yetişkin gözlemci ayrıca jüri mülakatının tamamlanmasının ardından ve belirlenen jüri alanının dışında takımlarına koçluk ve geri bildirim sağlayabilir.

- A109** * **İhtiyaç duyan takımlar için çevirmen desteği sağlanacaktır.** JÜRİ paneliyle iletişim kurmak için tercüman kullanması gereken takımlar, takımın ana dili etkinlik ev sahibi tarafından sağlanan JÜRİ diliyle eşleşmiyorsa bir tercüman sağlayabilir. Buna işaret dili veya diğer uyarlanabilir teknolojiler de dahildir. Bir çevirmen yardımıyla mülakat yapmak isteyen takımlar, 2 ila 5 dakika arasında ek mülakat süresi talep etmek için etkinlik direktörü ile önceden çalışmalıdır. Tercüman bir yetişkin olabilir ve [A108](#)'deki sessiz gözlemciye ek olabilir.
- A110** * **Jüri mülakatı sırasında Video veya Ses kaydı yok.** [E117](#), 'deki kısıtlamalara ek olarak, takımlar jüri mülakatları sırasında herhangi bir video veya ses kaydı yapamazlar.
- A111** * **Verilen ödüllerin sayısı etkinlik büyüklüğüne göre değişir.** Verilen toplam ödül sayısı, etkinlikte kayıt yaptıran takım sayısına göre belirlenir. Her yarışmada tüm ödüller verilmez. Kesin ayrıntılar için [Jüri ve Jüri Danışmanı Kılavuzlarını](#) kontrol edin.

Tablo 6-1: Etkinliğe katılan tüm takımlara göre mevcut toplam değerlendirilmiş ödüller

Award		4-10 Teams	11-20 Teams	21-40 Teams	41-64 Teams
Inspire Award		1. Sıra	1. Sıra 2. Sıra	1. Sıra 2. Sıra 3. Sıra	1. Sıra 2. Sıra 3. Sıra
Think Award		1. Sıra	1. Sıra	1. Sıra 2. Sıra	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)
TA Awards	Connect Award	1. Sıra (1 TA award will be given)	1. Sıra	1. Sıra (2. Sıra*)	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)
	Motivate Award		1. Sıra	1. Sıra (2. Sıra*)	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)
MCI Awards	Design Award	1. Sıra (1 MCI award will be given)	1. Sıra	1. Sıra (2. Sıra*)	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)
	Innovate Award		1. Sıra	1. Sıra (2. Sıra*)	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)
	Control Award		1. Sıra	1. Sıra (2. Sıra*)	1. Sıra 2. Sıra (3. Sıra*)

* İsteğe bağlı ödüller

Bu kuralın değiştirilmiş ikili division versiyonu için [13.7 Dual Division Events](#) bölümüne bakınız.

A112 * Tüm takımlara jüri geri bildirim sağlanır. Tüm takımlar jüri mülakat oturumlarından geri bildirim alacaklardır. JÜRİ üyeleri mülakatın hemen ardından takım hakkındaki ilk izlenimlerine dayanan bir form doldururlar. Bu geri bildirim formu müzakereler sırasında kullanılmaz ve JÜRİ üyelerinin takımla daha sonraki etkileşimlerine dayanan güncellenmiş geri bildirimleri içermez..

Geri bildirim formu ya yüz yüze değerlendirme için PORTFOLYO ile birlikte iade edilecek ya da uzaktan değerlendirme durumunda Lider Koç/Mentor 1 etkinlik sonrasında dijital bir versiyona erişim elde edecektir.

A113 * Takımlar sadece kendi bölgelerinde Inspire Award ödülünü kazanabilirler. Takımlar sadece kendi bölgelerindeki bir turnuvada yarışırken Inspire Award (1.,2. veya 3. Sıra) için değerlendirmeye alınabilir.

A114 * Takımlar birden fazla Eleme veya Lig Turnuvasında Inspire Award ödülünü kazanamazlar. Takımlar, herhangi bir Eleme veya Lig Turnuvasında sezon başına yalnızca bir kez 1. 'lik Inspire Award kazanma hakkına sahiptir. Inspire 1. 'liğini kazanan takımlar, sonraki Eleme veya Lig Turnuvalarında Inspire 1. 'liği, 2.'liği veya 3. 'lüğü için değerlendirmeye alınamaz.

6.2 Takım Değerlendirmeli Ödül Açıklamaları

6.2.1 Inspire Award

Bu ödülü alan takım *FIRST* programları için güçlü bir elçi ve rol model bir *FIRST* takımıdır. Bu takım, değerlendirilen diğer birçok ödül için en iyi yarışmacıdır ve duyarlı bir rakiptir. Inspire Award kazananı, hem oyun sahasında hem de oyun sahası dışında Duyarlı Profesyonellik® ile hareket ederek diğer takımlar için bir ilham kaynağıdır. Bu takım deneyimlerini, heyecanını ve bilgisini diğer takımlarla, sponsorlarla, kendi toplumuyla ve JÜRİLERLE paylaşır. Bir birim olarak çalışan bu takım, bir ROBOT tasarlama ve inşa etme görevini yerine getirmede başarı göstermiş olacaktır.

Tablo 6-2: Inspire Award Kriterleri

Inspire Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım bir PORTFOLYO sunmalıdır. PORTFOLYO, mühendislik içeriği, takım bilgileri ve bir takım planı içermelidir. PORTFOLYO yüksek kaliteli ve özenli olmalıdır, kapsamlı ve özlü.
Gerekli	2	Inspire Award, değerlendirmeye tabi tutulan tüm ödüllerin en güçlü niteliklerini kutlamaktadır. Bir takım, aşağıdaki değerlendirmeye tabi tutulan ödül kategorilerinin her birinde en az bir ödül için güçlü bir yarışmacı olmalıdır: A. Makine, Yaratıcılık ve Yenilikçilik Ödülleri, B. Team Attributes Awards, ve C. Think Award
Gerekli	3	Takım değerlendirme mülakat oturumu profesyonel ve ilgi çekici olmalıdır.
Teşvik Edilir	4	Takım, PORTFOLYO'daki bilgileri desteklemek için tartışabilmeli, gösterebilmeli, sergileyebilmeli, belgeleyebilmeli veya başka bir şekilde daha ayrıntılı bilgi sağlayabilmelidir.

6.2.2 Think Award

Yaratıcı düşünme yoluyla mühendislik engellerini ortadan kaldırmak.

Jüri tarafından değerlendirilen bu ödül, takımın inşa sezonu boyunca mühendislik tasarım sürecini deneyimlerken çıktığı yolculuğu en iyi yansıtan takıma verilmektedir. PORTFOLYO'daki mühendislik içeriği, JÜRİLER için en çok hak eden takımı belirlemeye yardımcı olacak temel referanstır. Takımın mühendislik içeriği, takımın ROBOT'unun tasarım ve yapım aşamasına odaklanmalıdır.

Takım, JÜRİ için yararlı olacak ek ayrıntılı bilgileri paylaşmalı veya sağlamalıdır. Bu, ROBOT tasarımının ve oyun stratejilerinin altında yatan bilim ve matematiğin açıklamalarını, tasarımları, yeniden tasarımları, başarıları veya iyileştirme fırsatlarını içerebilir.

Tablo 6-3: Think Award Kriterleri

Think Award Kriterleri	
Gerekli	1 Takım bir PORTFOLYO sunmalıdır. PORTFOLYO, aşağıdakileri içeren mühendislik içeriğini içermelidir: A. mühendislik sürecinin kullanımına ilişkin kanıtlar, B. öğrenilen dersler, C. karşılaştırma analizi / maliyet fayda analizi ve/veya D. tasarım kararları almak için kullanılan matematiksel analiz
Gerekli	2 Takım, jüri mülakatı ve/veya pit mülakatları sırasında PORTFOLYO'larında yer alan mühendislik içeriğinden bahsedebilmelidir.
Teşvik Edilir	3 Takım PORTFÖYÜ aşağıdakiler de dahil olmak üzere teknik beceri kaynakları hakkında bilgi içerebilir: A. takımın yeni mentorları nasıl edindiği, B. takımın takım mentorlarından nasıl öğrendiği ve/veya C. Takım üyelerinin yeni beceriler öğrenmesi için gelişim planı
Teşvik Edilir	4 PORTFÖY bilgileri açık ve anlaşılır bir şekilde düzenlenmiştir

6.2.3 Connect Award

Toplum, FIRST ve mühendislik dünyasının çeşitliliği arasındaki noktaları birleştirmek.

Bu ödül, yerel bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) topluluklarıyla bağlantı kuran takıma verilmektedir. Gerçek bir FIRST takımı, parçalarının toplamından daha fazlasıdır ve yerel STEM topluluklarıyla bağlantı kurmanın başarılarında önemli bir rol oynadığını kabul eder. Bu ödülün sahibi, toplumun FIRST'ü, FIRSTTech Challenge'ı ve takımın kendisini anlamasına yardımcı olduğu için takdir edilmektedir. Connect Award ödülünü kazanan takım, mühendisleri aktif olarak arar ve işe alır ve mühendislik, bilim ve teknoloji dünyasındaki mevcut fırsatları araştırır. Bu takımın net bir takım planı vardır ve hedeflerine ulaşmak için atacağı adımları belirlemiştir. Bu ödül için PORTFOLYO gerekli değildir.

Tablo 6-4: Connect Award Kriterleri

Connect Award Kriterleri	
Gerekli	1 Takım, aşağıdakileri kapsayan bir takım planını açıklamalı, göstermeli veya belgelemelidir: A. Takımın, takım üyelerinin becerilerini geliştirmeye yönelik hedefleri ve B. Takımın bu hedeflere ulaşmak için attığı veya atacağı adımlar

Connect Award Kriterleri		
Teşvik Edilir	2	Mühendislik, bilim veya teknoloji topluluğundaki bireylerle yüz yüze veya sanal bağlantılar geliştirmeye ilişkin açık örnekler sunun.
Teşvik Edilir	3	<i>FIRST</i> ü, <i>FIRST</i> Tech Challenge'ı ve takımın kendisini anlamalarına yardımcı olmak için mühendislik topluluğuyla nasıl aktif bir şekilde etkileşim kurduğuna dair açık örnekler sunmak.

6.2.4 Motivate Award

FIRST aracılığıyla STEM kültürünü benimsemeleri için başkalarını teşvik etmek!

Bu takım *FIRST* kültürünü benimser ve bir takım olmanın ne anlama geldiğini açıkça gösterir. Bu takım *FIRST*'ün okullarında ve toplumlarında tanınması için kolektif bir çaba sarf eder ve diğerlerini *FIRST* kültürünü benimsemeye teşvik eder. Bu ödül için bir PORTFOLYO gerekli değildir.

Tablo 6-5: Motivate Award Kriterleri

Motivate Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım, aşağıdakileri içeren bir organizasyon planını tanımlamalı, göstermeli veya belgelemelidir: A. takım veya organizasyon hedefleri, B. finansman ve mali sürdürülebilirlik planı, C. risk yönetimi planlaması, D. sezon zaman çizelgesi proje planlaması ve/veya E. sosyal yardım ve hizmet planı
Gerekli	2	Her bir takım üyesinin bireysel katkılarını ve bunların takımın genel başarısı için nasıl geçerli olduğunu açıklamak.
Teşvik Edilir	3	<i>FIRST</i> programları için bir elçidir ve STEM topluluğunda halihazırda aktif olmayan kişileri başarılı bir şekilde bünyesine katar.
Teşvik Edilir	4	Gelecekteki etkinlikleri iyileştirmek için sosyal yardım faaliyetlerinden çıkarılan derslerin kullanıldığına dair kanıtlar.
Teşvik Edilir	5	Takımlarını ve <i>FIRST</i> 'ı pazarlayan materyallere yaratıcı bir yaklaşım sergiler.

6.2.5 RTX sponsorluğunda Innovate Award

Harika fikirleri konseptten gerçeğe dönüştürmek.

Innovate Award, yaratıcı düşünen ve tasarımlarını hayata geçirmek için ustalık, yaratıcılık ve buluşçuluğa sahip bir takımı kutlar. Bu ödül, *FIRST*Tech Challenge oyunundaki belirli bileşenlere yönelik yenilikçi ve yaratıcı bir ROBOT tasarım çözümüne sahip olan takıma verilir. Bu ödülün unsurları arasında zarif tasarım, sağlamlık ve tasarımla ilgili 'kalıpların dışında' düşünme yer almaktadır. Bu ödül, tüm ROBOT'un veya ROBOT'a bağlı bir alt montajın tasarımını ele alabilir. Yaratıcı tasarım unsuru sürekli olarak çalışmalıdır, ancak bir ROBOT'un bu ödül için değerlendirilebilmesi için maçlar sırasında her zaman çalışması gerekmez. Bu ödül için bir PORTFOLYO gerekli değildir.

Tablo 6-6: Innovate Award Kriterleri

Innovate Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım, takımın tasarım çözümüne nasıl ulaştığını gösteren mühendislik içeriğinin örneklerini açıklamalı, sergilemeli veya belgelemelidir.

Innovate Award Criteria		
Gerekli	2	ROBOT veya ROBOT alt montajı tasarımında yaratıcı ve benzersizdir.
Gerekli	3	Yaratıcı tasarım ögesi istikrarlı, sağlam olmalı ve çoğu zaman takımın oyun hedeflerine olumlu katkıda bulunmalıdır.
Teşvik Edilir	4	Yaratıcı tasarımlar genellikle ek risklerle birlikte gelir, takım bu riski nasıl azalttığını belgelemeli veya açıklamalıdır.

6.2.6 Control Award

Control Award, oyun sırasında ROBOT'un işlevselliğini artırmak için sensör ve yazılım kullanan bir takımı kutlar. Bu ödül, otonom çalışma, akıllı kontrol ile mekanik sistemleri iyileştirme veya daha iyi sonuçlar elde etmek için sensörleri kullanma gibi oyun zorluklarını çözmek için yenilikçi düşünce sergileyen takıma verilir. Kontrol bileşen(ler)i MAÇLAR sırasında tutarlı bir şekilde çalışmalıdır. Takımın PORTFOLYO'su yazılımın, sensörlerin ve mekanik kontrolün bir özetini içermelidir ancak kodun kendisinin kopyalarını içermemelidir.

Tablo 6-7: Control Award Kriterleri

Control Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım bir PORTFOLYO sunmalıdır. PORTFÖY şunları içermelidir: A. ROBOT üzerindeki donanım ve/veya yazılım kontrol bileşenleri ve sistemleri, B. her bir bileşen veya sistemin hangi zorlukları çözmeyi amaçladığı ve C. her bir bileşen veya sistem nasıl çalışır?
Gerekli	2	Takım, harici geri bildirim ve kontrol kullanarak ROBOT işlevselliğini geliştirmek için bir veya daha fazla donanım veya yazılım çözümü kullanmalıdır.
Teşvik Edilir	3	Takım, kanıtlanmış etkinlik veya çözümün nasıl geliştirilebileceğinin belirlenmesi yoluyla çözümün güvenilirliği nasıl dikkate alması gerektiğini açıklayabilir, gösterebilir veya belgeleyebilir
Teşvik Edilir	4	ROBOT'ta kullanılan kontrol çözümlerini (sensörler, donanım ve/veya algoritmalar) geliştirmek için mühendislik sürecinin kullanılması ve öğrenilen dersleri içerir.

6.2.7 Design Award

Design Award, biçim, işlev ve estetik arasında bir denge kurarak endüstriyel tasarım ilkelerini sergileyen takımı kutlamaktadır. Kullanılan tasarım süreci, dayanıklı, verimli bir şekilde tasarlanmış ve oyun zorluğunu etkili bir şekilde ele alan bir ROBOT ile sonuçlanmalıdır.

Tablo 6-8: Design Award Kriterleri

Design Award Kriterleri		
Gerekli	1	Bir takım, ROBOT'larının nasıl duyarlı, verimli (basit/çalıştırılabilir) ve bakımı pratik olduğunu açıklayabilmeli veya gösterebilmelidir.
Gerekli	2	Sadece tek bir bileşen değil, tüm makine tasarımı veya tasarımı geliştirmek için kullanılan ayrıntılı süreç bu takdire layıktır.
Teşvik Edilir	3	ROBOT, estetik ve işlevsel tasarımıyla kendini diğerlerinden ayırıyor.

Design Award Kriterleri

Teşvik Edilir	4	Tasarımın temeli iyi düşünülmüştür (yani ilham, işlev vb.).
Teşvik Edilir	5	Tasarım etkili ve takım oyun planı etkinlik stratejisi ile tutarlı.

6.2.8 Judges' Choice Award

Bu ödül isteğe bağlıdır ve tüm *FIRST*Tech Challenge etkinliklerinde verilmez.

Yarışma sırasında jüri heyeti, benzersiz çabaları, performansı veya dinamikleri takdir edilmeyi hak eden ancak mevcut ödül kategorilerinden herhangi birine uymayan bir takımla karşılaşabilir. *FIRST*, bu benzersiz takımları tanımak için bir Judges' Choice Award (Jürinin Seçimi Ödülü) sunmaktadır. Judges' Choice Ödülü, bir takımı olağanüstü çabalarından dolayı takdir eder ancak yükselme kriterlerine dahil değildir.

6.3 Turnuva İTTİFAK Ödülleri**6.3.1 Winning Alliance Award**

Bu ödül, tek bölümlü bir Turnuva veya Şampiyona etkinliğinin playofflarının final MAÇINDA temsil edilen kazanan İTTİFAKA verilecektir. Eğer etkinlik dual-division veya multi-division bir etkinlik ise, hem division playoff galibi hem de etkinlik finali playoff galibi için Kazanan İttifak Ödülleri verilecektir.

6.3.2 Finalist Alliance Award

Bu ödül, tek bölümlü bir Turnuva veya Şampiyona etkinliğinin playofflarının final MAÇINDA temsil edilen finalist İTTİFAKA verilecektir. Eğer etkinlik dual-division veya multi-division bir etkinlikse, bu ödül division playoff finalistine ve etkinlik finalleri playoff finalistine verilecektir.

6.4 Bireysel Ödüller**6.4.1 Dean's List Award**

FIRST'ün en seçkin ortaokul ÖĞRENCİLERİNİN liderliğini ve adanmışlığını takdir etmek amacıyla Kamen ailesi, *FIRST*Tech Challenge *FIRST*Dean's List Award olarak bilinen seçilmiş 10. veya 11. sınıf ÖĞRENCİLERİ için ödüllere sponsor olmaktadır.

Yarı finalist, finalist veya kazanan olarak *FIRST*Dean's List statüsünü kazanan ÖĞRENCİLER, takımlarını ve topluluklarını *FIRST*ve misyonu için farkındalığı artırmaya yönlendiren mevcut ÖĞRENCİ liderlerinin harika örnekleridir. *FIRST*'ün amacı, bu kişilerin ödül sonrasında da büyük liderler, ÖĞRENCİ mezunları ve *FIRST*'ün savunucuları olmaya devam etmeleridir.

Dean's List Ödülü hakkında daha fazla bilgi almak ve geçmiş *FIRST*Tech Challenge kazananlarını görmek için lütfen web sitemizi ziyaret edin! <http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans-list>

Dünyanın eğitim yıllarını belirlemek için bunun gibi sınıf seviyeleri kullanmayan bölgeleri için: Bu ödül, kolej veya üniversiteye girmesine iki (2) ila üç (3) yıl kalan ÖĞRENCİLER için tasarlanmıştır. Bir sonraki akademik yılda kolej veya üniversiteye gidecek olan ÖĞRENCİLER bu ödüle uygun değildir. Aday gösterme sürecinde mentörlerden mezuniyet yılı istenecektir.

6.4.2 Compass Award

Bu isteğe bağlı bir ödüdür ve yalnızca Bölgesel Şampiyona turnuvası düzeyinde sunulmaktadır. *FIRST* Şampiyonasına katılan tüm takımlar bu ödüle başvurma fırsatına sahip olacaktır. Compass Award, yıl boyunca bir takıma olağanüstü rehberlik ve destek sağlayan ve takıma Duyarlı Profesyonel olmanın ne anlama geldiğini gösteren yetişkin bir koç veya mentorunu takdir eder. Compass Award'ın kazananı, *FIRST* Tech Challenge ÖĞRENCİ takım üyeleri tarafından 40-60 saniyelik bir video gönderimi yoluyla aday gösterilen adaylar arasından seçilecektir. Video, mentorlarının ilham verici bir takım olmalarına nasıl yardımcı olduğunu vurgulamalıdır. Video, mentorunu diğerlerinden ayıran özellikleri vurgulamalıdır.

Tablo 6-9: Compass Award Kriterleri

Compass Award Kriterleri		
Gerekli	1	Takım, bu mentorun takıma katkısını açıkça ifade edebilmeli ve bu mentorunu diğerlerinden ayıran özellikleri açıklayabilmelidir.
Gerekli	2	Gönderiler video formatında olmalı ve aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır: A. etkinlik direktörü veya yerel program dağıtım ortağı talimatları tarafından belirlenen son tarihe kadar gönderilmelidir B. aşağıdaki formatlardan birinde olmalıdır: .mp4, .mov, .avi veya .wmv (akış hizmetlerine bağlantı kabul edilmeyecektir) C. etkinlik başına takım başına bir video gönderimi (videolar etkinlikler arasında güncellenebilir veya değiştirilebilir) D. tüm müzikler telif sahiplerinden izin alınarak kullanılmalı ve video jeneriğinde belirtilmelidir E. videolar jenerik dahil 60 saniyeden uzun olamaz

Takımların videolarını oluşturmadan önce [FIRST Marka ve Stil Yönergelerini](#) incelemeleri önerilir.

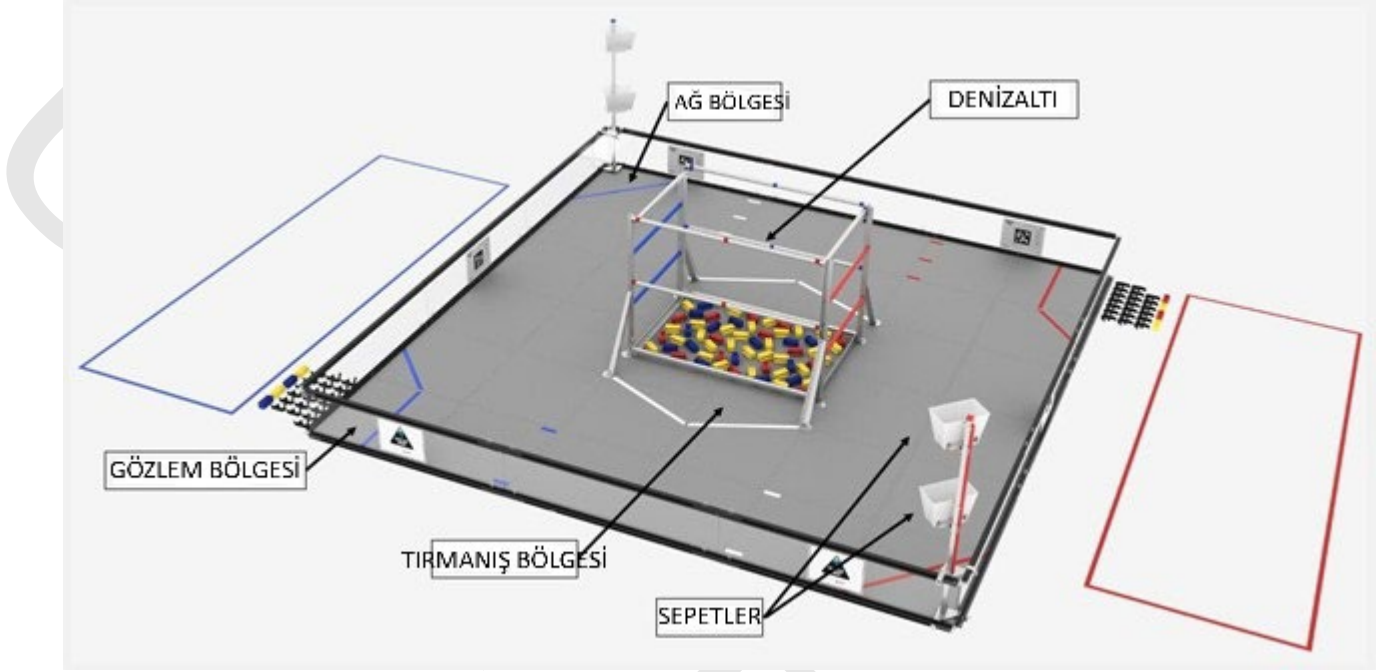
UNOFFICIAL

7 Oyun Sponsorunu Tanıyalım



UNOFFICIAL

8 Oyuna Genel Bakış



RTX tarafından sunulan INTO THE DEEP SM de, iki rakip ALLIANCES kendi AĞ BÖLGELERİNDE veya SEPETLERİNDE skor elde etmek için derin deniz NUMUNELERİ toplar, DENİZALTI'nın KATMANLARINDA skor elde etmek için ELEMENTLER oluşturmak üzere İNSAN OYUNCULARLA birlikte çalışır ve zaman dolmadan derinliklerden TIRMANIR.

MAÇIN ilk 30 saniyesinde ROBOTLAR otonom olarak çalışır. Sürücülerinden rehberlik almadan, ROBOTLAR SEPETLERİNDEKİ veya AĞLARINDAKİ NUMUNELERİ veya SEPETLERDEKİ NUMUNELERİ puanlar. Periyot bitmeden önce SEPETLERDE puanlamak için ilave NUMUNELER toplayabilir veya ELEMENTLER haline getirebilir ve PARK edebilirler.

MAÇIN kalan 2 dakikası boyunca insan sürücüler ROBOTLARININ kontrolünü ele alır. ROBOTLAR, SAHANIN ortasındaki DENİZALTI'nın altından NUMUNELERİ toplar ve sıralar. Sarı NUMUNELER SEPETLERDE puanlanır ve İTTİFAKA ÖZEL (yani, belirli bir İTTİFAKIN sahip olduğu veya onunla ilişkili unsurlar) kırmızı ve mavi NUMUNELER İNSAN OYUNCULARIN toplaması için GÖZLEM BÖLGESİNE geri gönderilir.

İNSAN OYUNCULAR GÖZLEM BÖLGESİNE gönderilen NUMUNELERİ alabilir ve bir ELEMENT oluşturmak için asılı bir KLİPS ekleyebilir. NUMUNELER daha sonra SAHADAKİ GÖZLEM BÖLGESİNE geri gönderilebilir ve burada ROBOTLAR onları tekrar alıp DENİZALTINDA bulunan KATMANLARDA puanlayabilirler.

Süre dolduğunda, ROBOTLAR ya GÖZLEM BÖLGESİNE PARK edebilir ya da derinlikten çıkabilmek için DENİZALTI üzerindeki BASAMAKLARA tırmanmak için yarışabilirler.

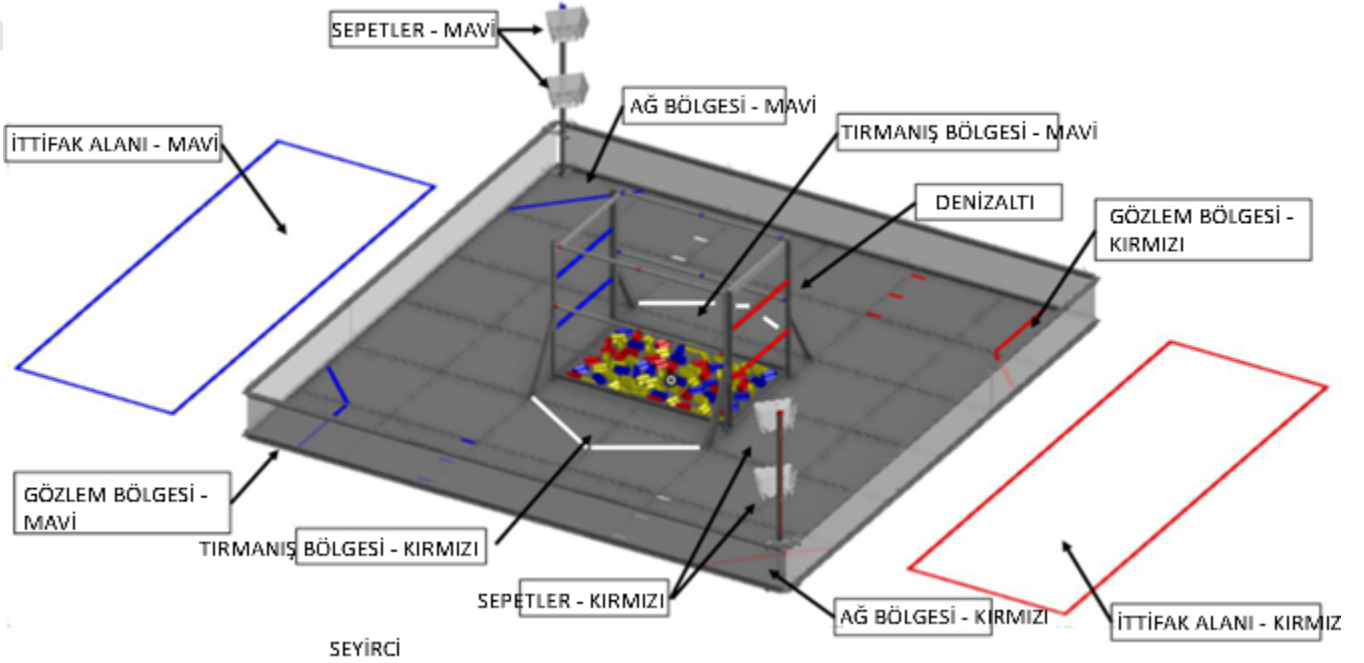
En çok puanı kazanan İTTİFAK MAÇI kazanır!

UNOFFICIAL

9 SAHA

SAHA, INTO THE DEEP oynamak için gerekli olan oyun altyapısının tüm unsurlarını içerir: SAHA, PUANLAMA ELEMANLARI, sıra alanı, takım medya alanı ve etkinlik yönetimi için gerekli tüm ekipmanlar..

Şekil 9-1 INTO THE DEEP ARENA (sıra alanı, saha ekranı ve isteğe bağlı medya alanı resimde gösterilmemiştir)



ARENA modülerdir ve yarışma sezonu boyunca birçok kez monte edilir, kullanılır, sökülür ve taşınır. Aşınma ve yıpranmaya maruz kalır. ARENA, zorlu oyunlara ve sık sık yeniden montaja dayanacak şekilde tasarlanmıştır. ARENA'ların etkinlikten etkinliğe tutarlı olmasını sağlamak için her türlü çaba gösterilmektedir. Bununla birlikte, ARENA'lar farklı mekanlarda farklı etkinlik personeli tarafından monte edilir ve bazı küçük farklılıklar meydana gelir. Montaj toleranslarıyla ilgili ayrıntılar için lütfen [ARENA Yerleşim ve İşaretleme Şemasına](#) bakın. Başarılı takımlar bu varyasyonlara karşı duyarsız ROBOTLAR tasarlayacaktır.

Bu bölümde yer alan resimler INTO THE DEEP ARENA'nın genel olarak görsel olarak anlaşılması içindir ve kılavuzda yer alan boyutlar nominaldir. Kesin boyutlar, toleranslar ve yapı detayları için lütfen resmi çizimlere başvurun. Resmi çizimler, CAD modelleri ve INTO THE DEEP SAHASI'nın önemli unsurlarının düşük maliyetli versiyonlarının çizimleri [FIRST web sitesindeki Oyun ve Sezon sayfasında](#) yayınlanmıştır.

9.1 SAHA

INTO THE DEEP için her bir ALAN, ALAN çevresinin duvarlarını çerçeveleyen ekstrüzyonun dış kenarıyla sınırlanan yaklaşık 12 ft. (3,66 m) x 12 ft. (3,66 m) boyutlarında bir alandır. ALANIN döşeme yüzeyi 36 adet (nominal) 24 inç x 24 inç x 5/8 inç birbirine geçmeli yumuşak köpük YER MATINDAN oluşmaktadır..

ALAN aşağıdaki unsurlarla doldurulur:

- İTTİFAK başına 2 SEPET ve
- SAHA başına 1 DENİZALTI.

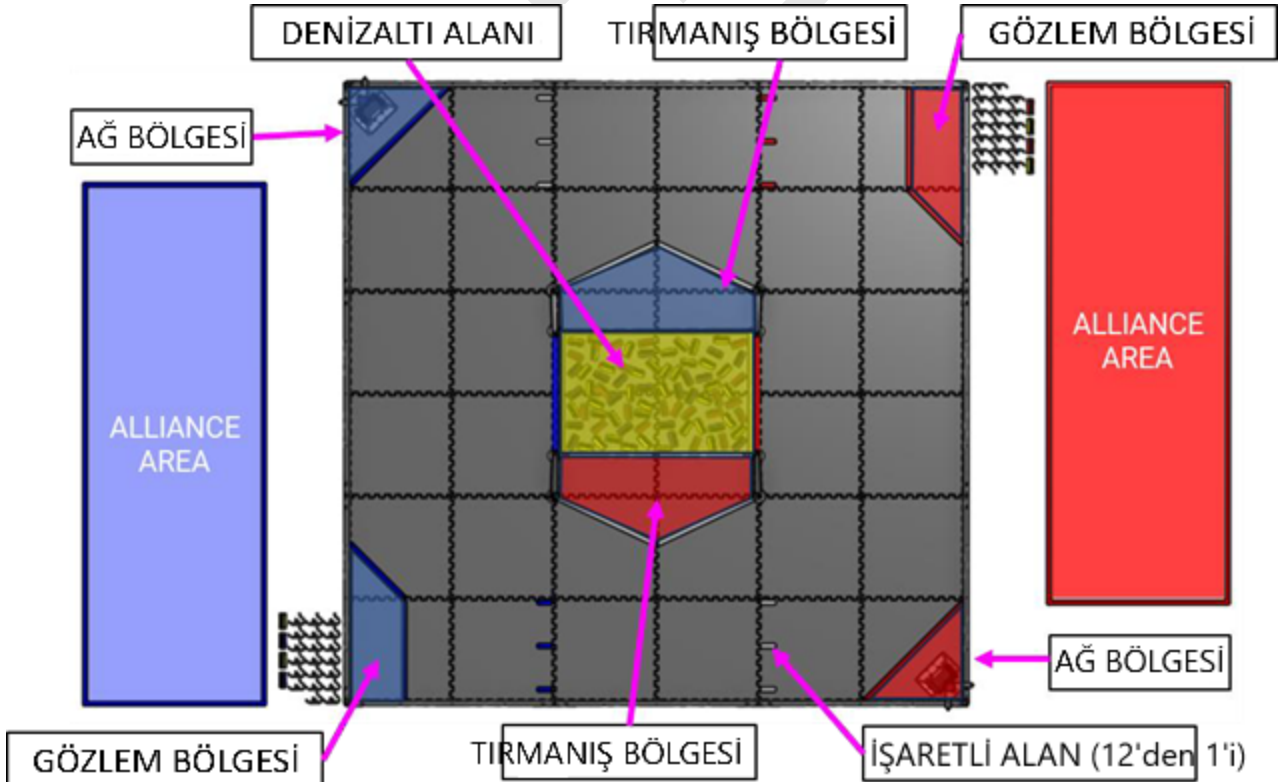
Resmi etkinliklerde AndyMark tarafından üretilen ve satılan INTO THE DEEP FIELD (am-5400_Full) kullanılır. SAHA yüzeyi [FIRSTTech Challenge Field Soft Tiles](#)'tır (am-2499)

Yarışmalar için kullanılan SAHA çevresinin 2 versiyonu vardır. Seçeneklerden biri IFI Saha Çevresi (üretimden kaldırılmıştır, 278-1501), diğeri ise AndyMark tarafından satılan [FIRSTTech Challenge Çevre Kiti](#)dir (am-0481). Bu kılavuzdaki tüm çizimler FIELD tasarımının am-0481 versiyonunu göstermektedir.

9.2 Alanlar, Bölgeler ve İşaretlemeler

SAHA alanları, bölgeleri ve sonuç işaretleri aşağıda açıklanmaktadır. Bölgeler SAHA içindeki alanları tanımlarken, alanlar SAHA dışındaki alanlardır. Aksi belirtilmedikçe, SAHA boyunca çizgileri ve bölgeleri işaretlemek için kullanılan bant 1 inç (25 mm) genişliğinde [3M™ Premium Mat Kumaş \(Gaffers\) Bant \(GT1\)](#), [ProGaff® Premium Profesyonel Sınıf Gaffer Bant](#) veya benzer bir gaffer banttir.

Şekil 9-2 Alanlar, işaretler ve bölgeler

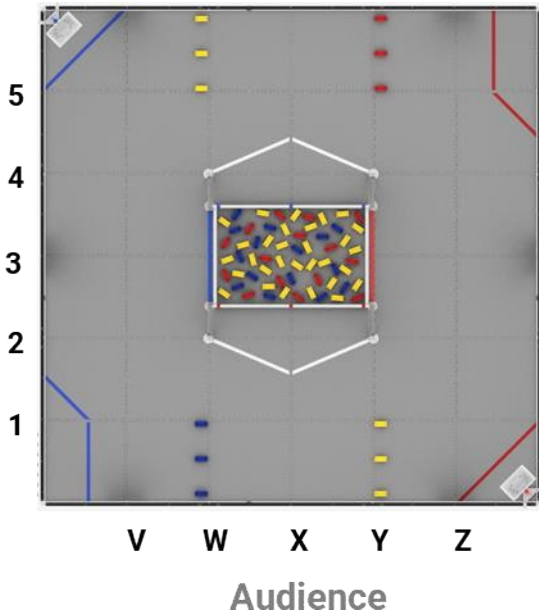


- İTTİFAK ALANI: 120 inç (304,8 cm) genişliğinde, 42 inç (~106,7 cm) derinliğinde ve sonsuz yüksekliğinde, ALLIANCE renkli bandın ALAN dışındaki zemin yüzeyine yerleştirilmesiyle oluşturulan hacim. İTTİFAK ALANI bantlanmış çizgileri içerir.
- TIRMANIŞ BÖLGESİ: DENİZALTI payandaları tarafından sınırlanan 9,25 inç (~23,5 cm) uzunluğunda iki kenar, DENİZALTI bariyeri tarafından sınırlanan 44,75 inç (~113,7 cm) uzunluğunda bir kenar ve payandalardan bariyerden ~20 inç (50,8 cm) uzaklıktaki bir noktaya kadar uzanan beyaz bantla sınırlanan 26 inç (~66 cm) uzunluğunda iki kenardan oluşan sonsuz uzunlukta 5 kenarlı bir çokgen. TIRMANIŞ BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir. TIRMANIŞ BÖLGELERİ bir MAÇIN son 30 saniyesi boyunca sadece İTTİFAKA ÖZEL BÖLGELERDİR.
- AĞ BÖLGESİ: 22,75 inç x 22,75 inç x ~34 inç (~57,8 cm x ~57,8 cm x ~86,4 cm) boyutlarında, İTTİFAK renkli bandı ve SEPETLERİN altında bulunan bitişik SAHA duvarı ile sınırlandırılmış, sonsuz uzunlukta üçgen şekilli bir hacimdir. AĞ BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir.
- GÖZLEM BÖLGESİ: en geniş noktası 36,6 inç (92,9 cm) olan, sonsuz uzunlukta, 4 kenarlı bir çokgendir.
- 13,1 inç (33,3 cm) uzunluğunda İTTİFAK renkli bandı ve bitişik SAHA duvarı ile sınırlandırılmıştır. GÖZLEM BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir.
- İŞARETLİ ALAN: MAÇ öncesinde NUMUNELERİN yerleşimini belirlemek için kullanılan 3,5 inç (~8,9 cm) uzunluğundaki on iki işaretten biri. GÖZLEM BÖLGELERİNİN önündeki 3 işaret İTTİFAK renkli banttan ve her bir AĞ BÖLGESİNİN önündeki 3 işaret beyaz banttan yapılmıştır.
- DENİZALTI BÖLGESİ: 29,5 inç (~74,9 cm) genişliğinde ve 45 inç (114,3 cm) uzunluğunda, DENİZALTI'nın çerçevesiyle sınırlanan sonsuz yükseklikte bir hacim.

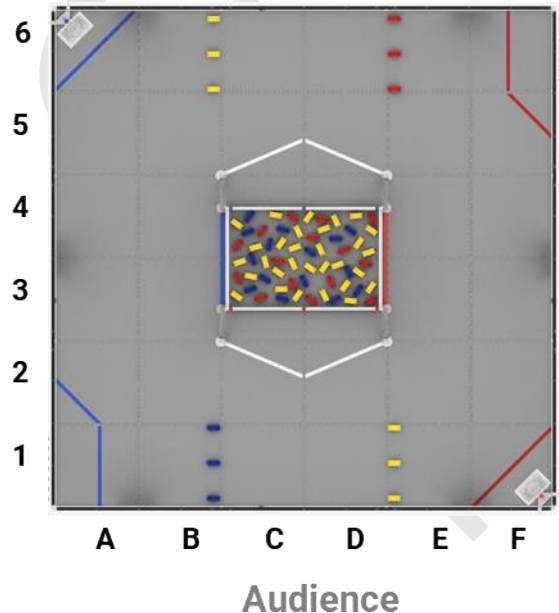
9.3 YER MATI Koordinatları

YER MATI koordinatları SAHA kurulumuna yardımcı olmak için kullanılır. [Şekil 9-3](#), YER MATI sekmelerinin birbirine kenetlendiği SAHA üzerindeki her bir YER MATI'nın kesişim noktalarını tanımlar. [Şekil 9-4](#) her bir YER MATI için ızgara koordinat sistemini tanımlar.

Şekil 9-3: YER MATI sekme çizgisi konumları

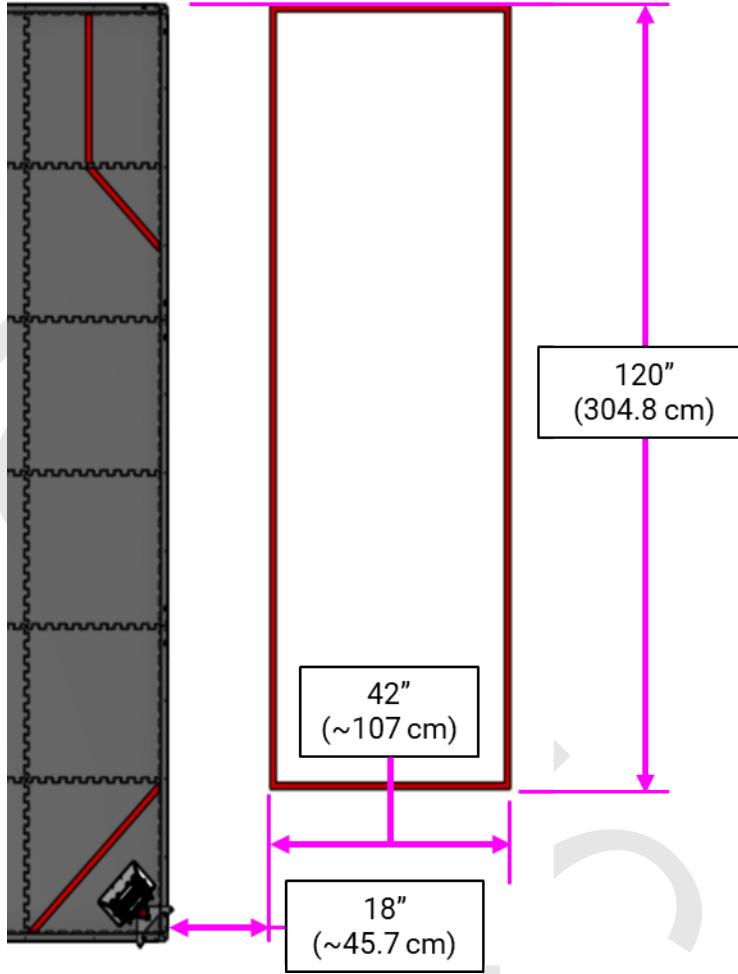


Şekil 9-4: YER MATI konumları



9.4 İTTİFAK ALANI

Şekil 9-5: İTTİFAK ALANI

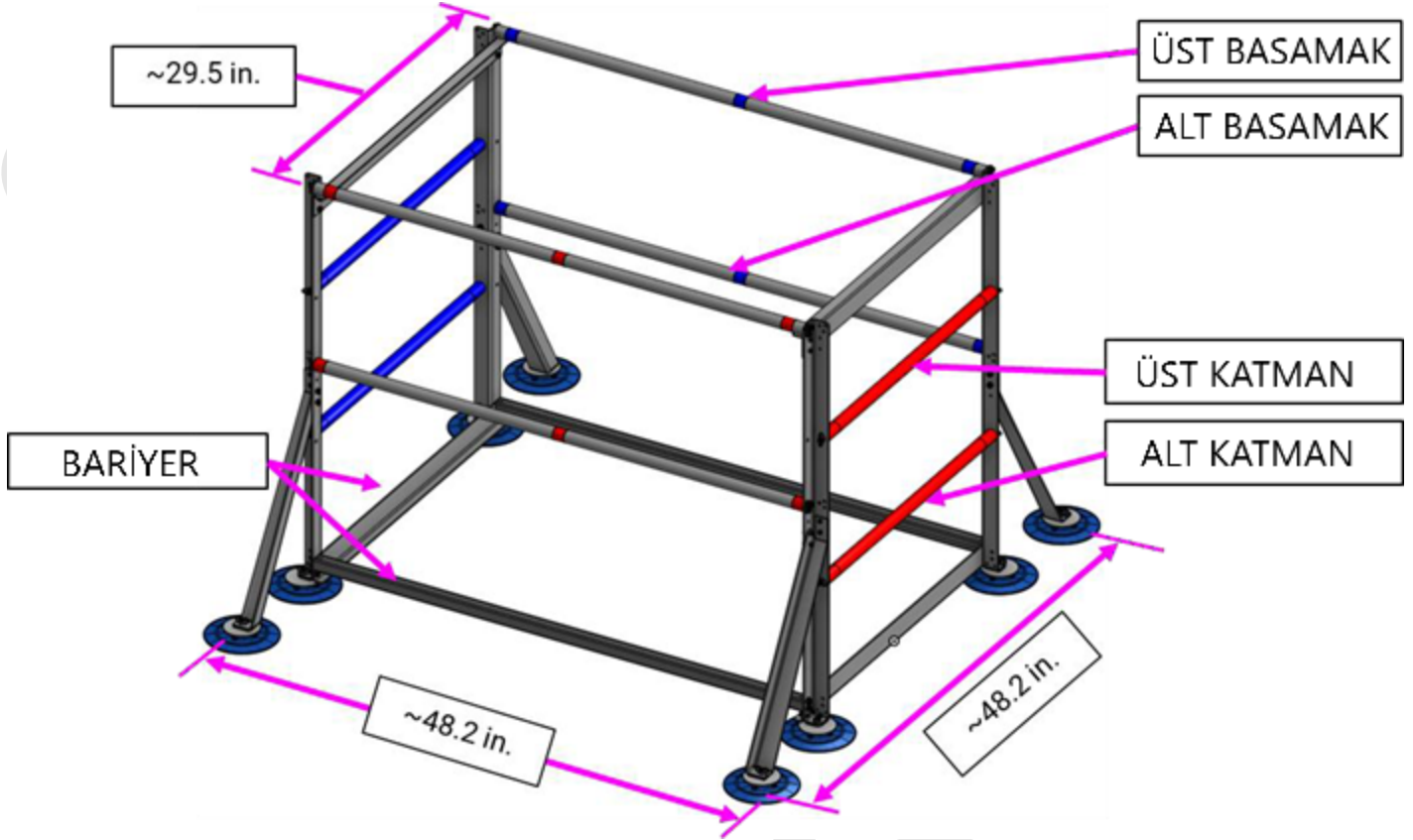


İTTİFAK ALANI, bir MAÇ sırasında SÜRÜCÜ EKİPLERİN durduğu SAHAYA bitişik kırmızı veya mavi renkte belirlenmiş İTTİFAK ALANıdır.

Etkinlik tarafından İTTİFAK ALANININ önünde veya kısmen içinde SAHA duvarına yakın oturacak kısa masalar, stantlar veya tabureler sağlanabilir. Bu masalar takımların OPERATÖR KONSOLLERİNİ yerleştirmeleri için sağlanır. Etkinlik tarafından sağlanmışsa, bu masalar baş HAKEM, SAHA amiri veya FTA'nın izni olmadan takımlar tarafından kaldırılamaz veya yeniden düzenlenemez.

9.5 DENİZALTI

Şekil 9-6: DENİZALTI



DENİZALTI, ROBOTLARIN NUMUNELERİ topladığı, ELEMENTLERİ üzerine puanladığı ve BASAMAKLARI kullanarak TIRMANIŞ yapılan bir yapıdır. DENİZALTI alüminyum çerçeve, yuvarlak ekstrüzyon alüminyum BASAMAKLAR ve Yüksek Etkili Polistiren (HIPS) plastik borudan oluşur.

Kırmızı ve mavi Yüksek Etkili Polistiren borulardan oluşan ALT KATMANLAR ve ÜST KATMANLAR, iki kırmızı KATMAN kırmızı İTTİFAK ALANINA bakacak ve iki mavi KATMAN mavi İTTİFAK ALANINA bitişik olacak şekilde DENİZALTI'nın zıt taraflarında çalışır.

ALT BASAMAK ve ÜST BASAMAK, DENİZALTININ yanlarında bulunan ve İTTİFAK ALANLARINA dik olan yuvarlak alüminyum ekstrüzyonlardır.

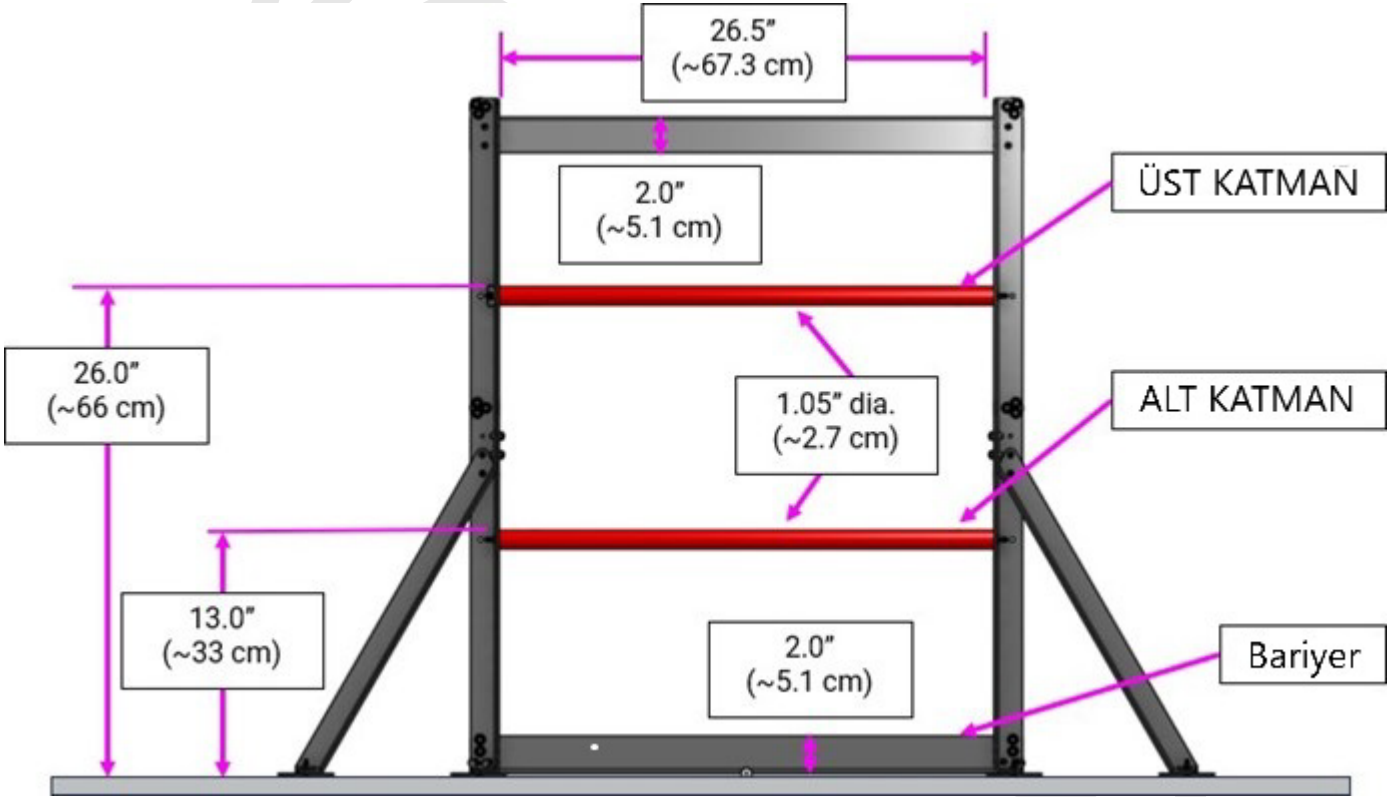
Destek ayakları ile birlikte DENİZALTI için yaklaşık dış boyutlar [Şekil 9-6](#)'da gösterilmektedir

9.5.1 KATMANLAR

DENİZALTINDA İTTİFAK başına iki KATMAN bulunmaktadır. ALT KATMAN Yüksek Etkili Polistiren (HIPS) plastik borudan yapılmıştır ve SAHA zemininden 1,05 inç (~2,7 cm) borunun tepesine kadar 13 inç (~33 cm) uzunluğundadır. ÜST KATMAN aynı plastik borudan yapılmıştır ve SAHA zemininden borunun tepesine kadar 26 inç (~66 cm) uzunluğundadır. Hem kırmızı hem de mavi KATMANLAR 26,5 inç (~67,3 cm) genişliğindedir ve ALT KATMANIN dikey metal çerçevesine tutturulmuştur.

KATMANLARIN altında ve YER MATININ üstünde 2 inç (~5 cm) yüksekliğinde metal bir bariyer bulunur. Bu bariyer, oyun sırasında PUANLAMA ELEMANLARINI DENİZALTI içinde tutmaya yardımcı olur.

Şekil 9-7: DENİZALTI Katmanları

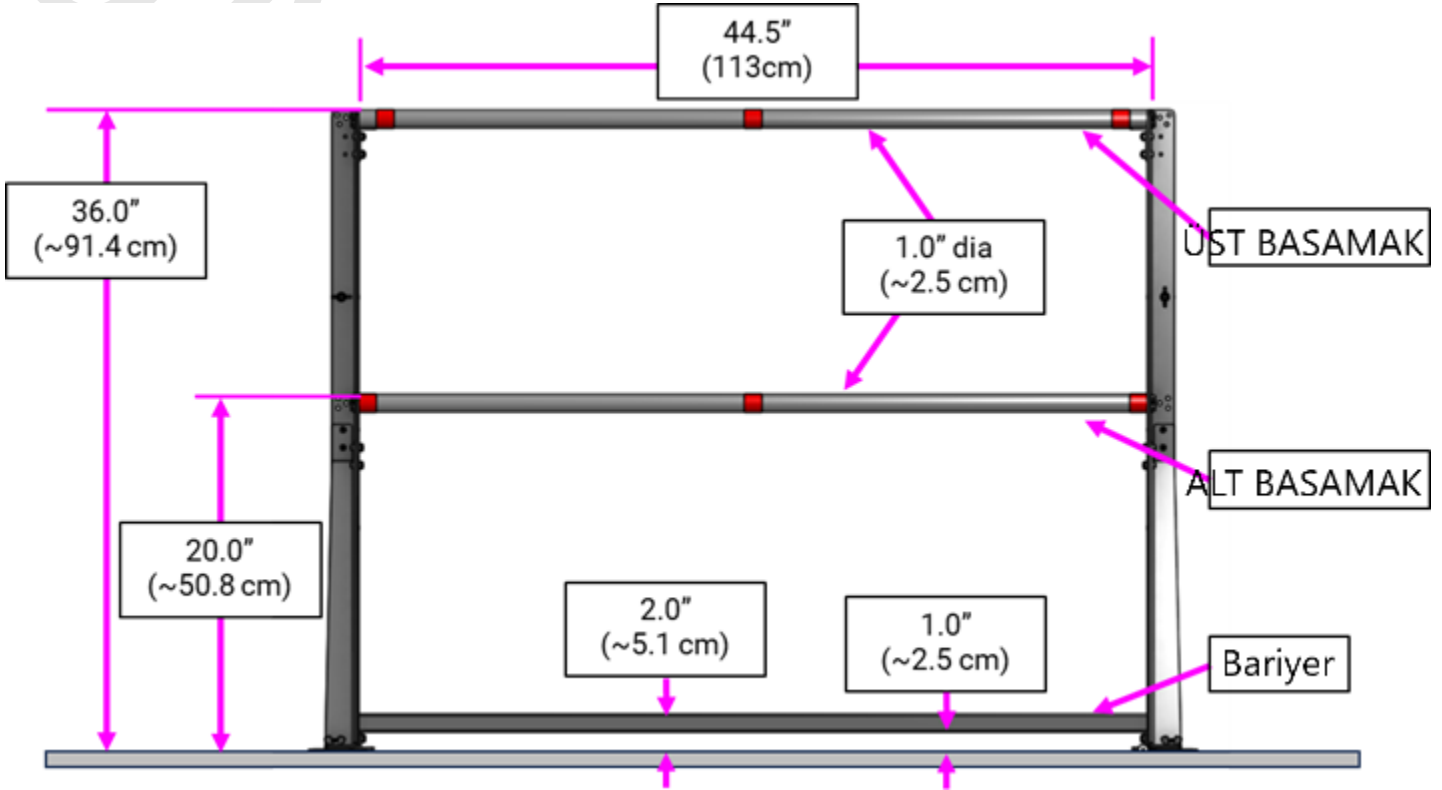


9.5.2 BASAMAKLAR

BASAMAKLAR, 44,5 inç (~113 cm) uzunluğunda 1 inç (~2,5 cm) çapında alüminyum ekstrüzyondur ve DENİZALTI çerçevesini oluşturan dikey metal ekstrüzyonlara tutturulmuştur. DENİZALTININ her iki yanında iki farklı yükseklikte BASAMAK bulunmaktadır. ALT BASAMAĞIN üst kısmı SAHA zemininden 20 inç (~50,8 cm), ÜST BASAMAĞIN üst kısmı ise SAHA zemininden 36 inç (~91,4 cm) yüksekliktedir.

PUANLAMA ELEMANLARINI tutmaya yardımcı olmak için BASAMAKLARIN altında ve YER MATININ üzerinde metal bir bariyer vardır..

Şekil 9-8: DENİZALTI BASAMAKLARI ve bariyer

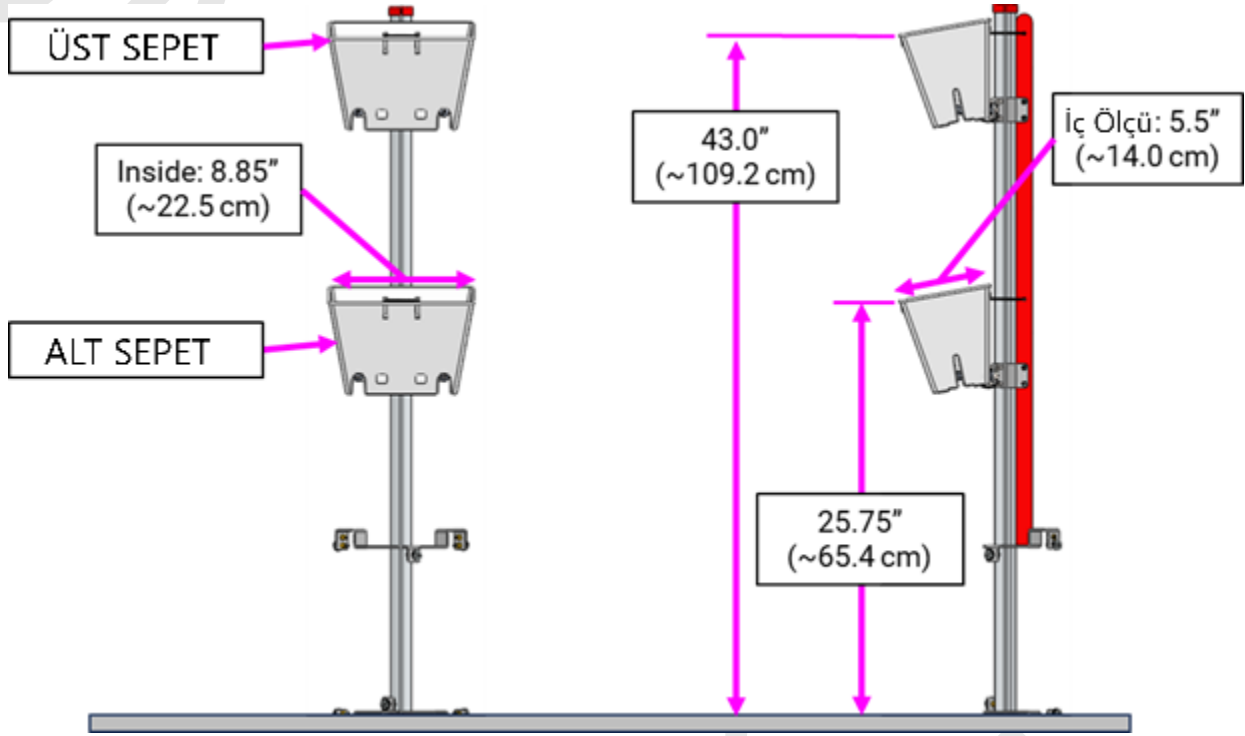


9.6 SEPETLER

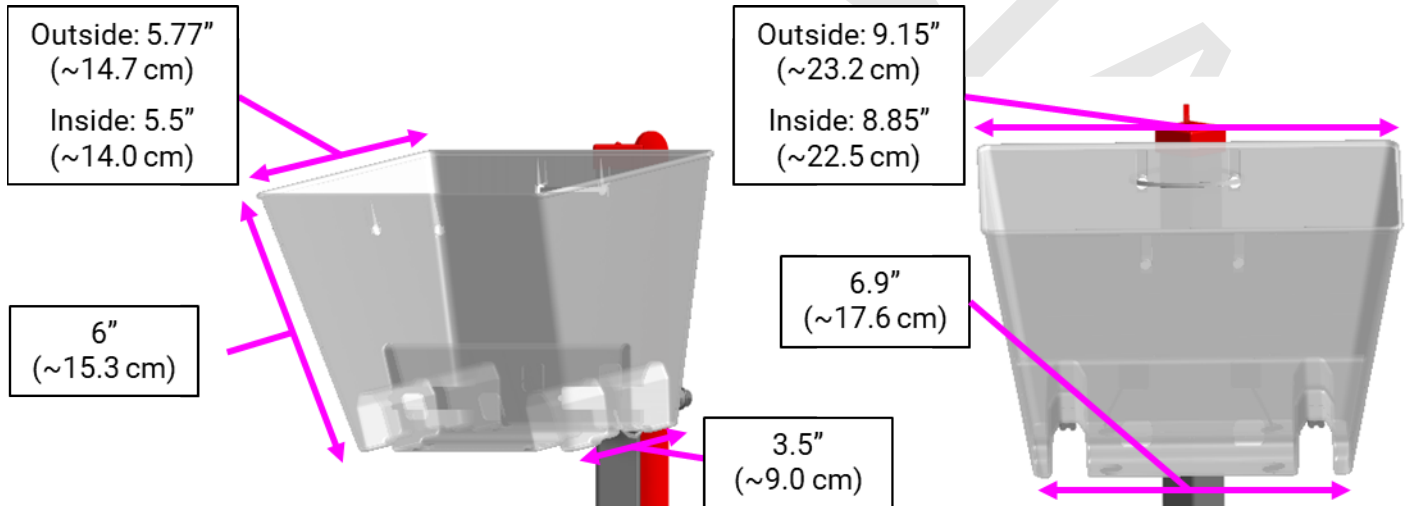
SEPETLER, 8,75 inç (~22,2 cm) genişliğinde ve 5,5 inç (~14 cm) üst açıklığa sahip kalıplanmış plastik kaplardır. SEPETLER plastik bağlarla metal bir ekstrüzyona sabitlenir ve metal ekstrüzyonun tamamı SAHA çevre duvarına tutturulur ve başparmak vidalarıyla duvara sabitlenir.

İTTİFAK başına iki SEPET vardır: ALT SEPET ve ÜST SEPET. ALT SEPET'in en alt kenarı SAHA zemininden 26 inç (~66 cm) yüksekliktedir. ÜST SEPET'in en alt kenarı SAHA zemininden 41,5 inç (105,4 cm) yüksekliktedir.

Şekil 9-9: SEPETLER



Şekil 9-10: SEPET Boyutları



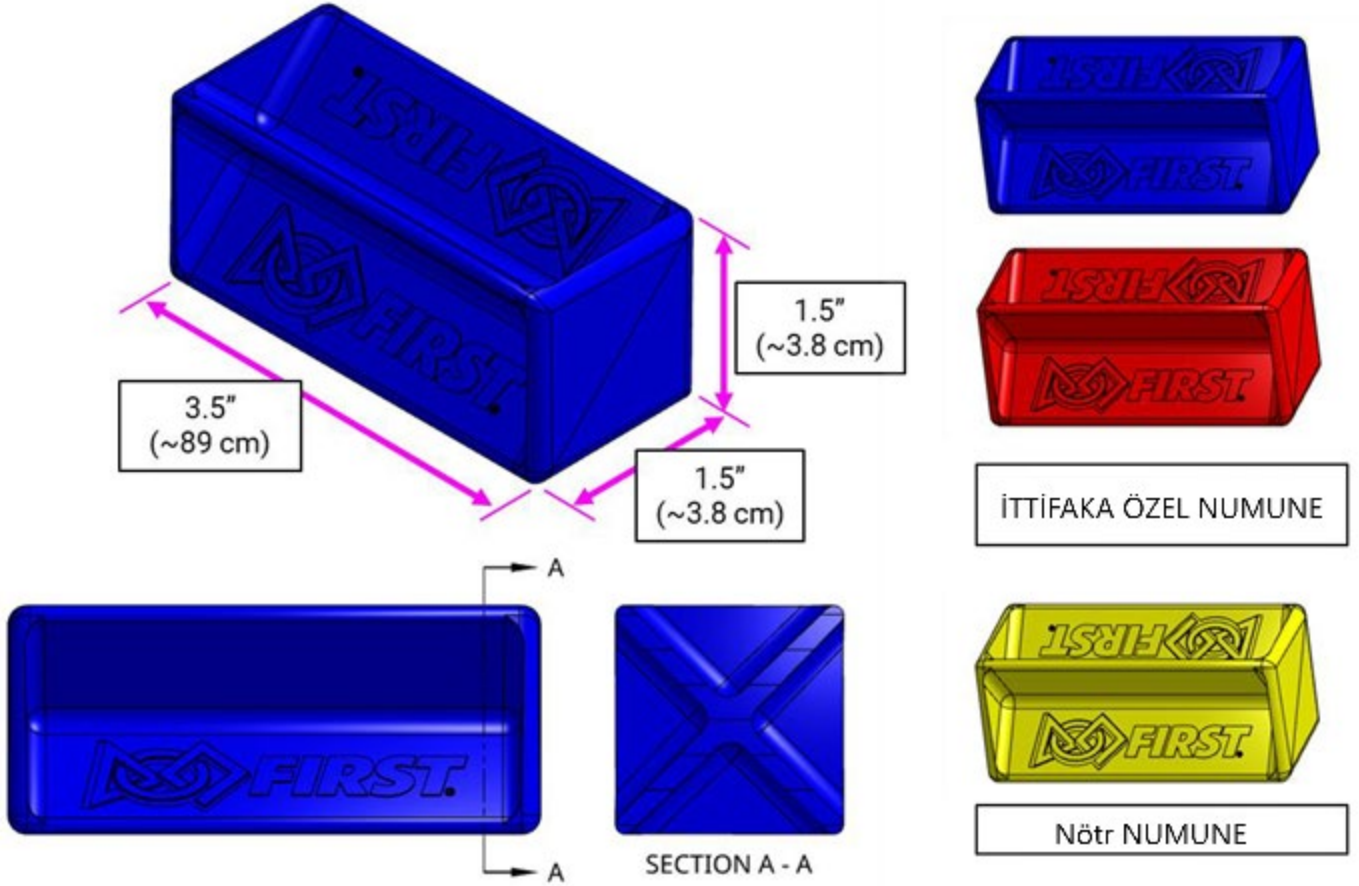
9.7 PUANLAMA ELEMANLARI

INTO THE DEEP'te kullanılan iki farklı fiziksel unsur vardır: NUMUNE ve KLİPS. Kırmızı veya mavi İTTİFAKA ÖZEL NUMUNELER İNSAN OYUNCU tarafından bir KLİPS ile birleştirilerek bir ELEMENT oluşturulabilir. NUMUNE ve ELEMENT puan kazanmak için kullanılabilir.

9.7.1 NUMUNELER

NUMUNE, 3,5 inç (8,9 cm) uzunluğunda, 1,5 inç (3,8 cm) genişliğinde ve 1,5 inç (3,8 cm) yüksekliğinde dikdörtgen prizma şeklinde bir PUANLAMA ELEMANIDIR. Kırk (40) sarı NUMUNE, yirmi (20) kırmızı NUMUNE ve yirmi (20) mavi NUMUNE vardır. KLİPS takılı bir NUMUNE artık bir NUMUNE değildir ve artık bir ELEMENT'tir..

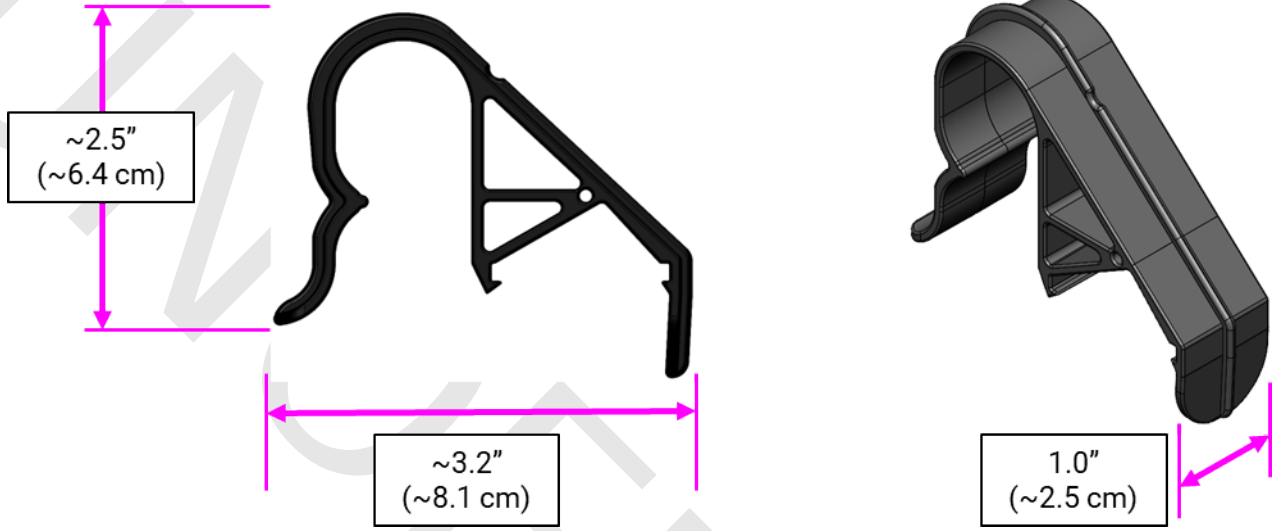
Şekil 9-11: NUMUNE



9.7.2 KLİPS

KLİPS, bir NUMUNE oluşturmak için İNSAN OYUNCU tarafından bir NUMUNEYE bağlanmak üzere tasarlanmış siyah plastik bir PUANLAMA ELEMANTIDIR. KLİPS, 2,5 inç (~6,4 cm) yüksekliğinde, ~3,2 inç (~8,1 cm) uzunluğunda ve 1 inç (~2,5 cm) genişliğindedir..

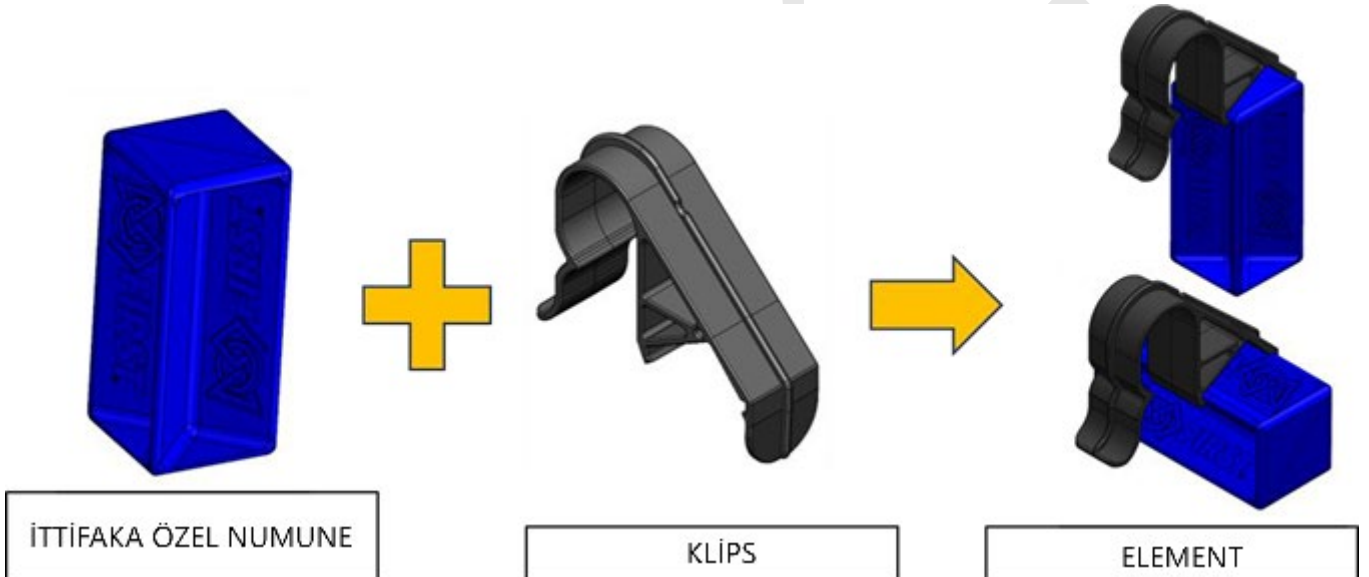
Şekil 9-12: KLİPS Boyutları



9.7.3 ELEMENT

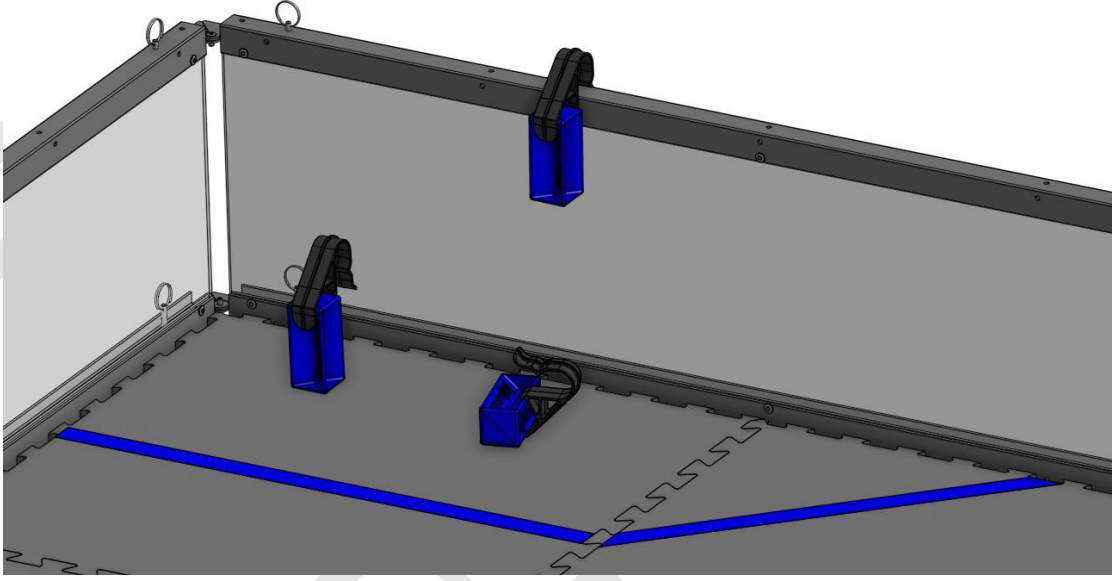
Bir ELEMENT, bir İTTİFAKA ÖZGÜ NUMUNE ve en az bir KLİPS'ten oluşan bir PUANLAMA ELEMANTIDIR. KLİPS, [Şekil 9-13'te](#) gösterildiği gibi bir ELEMENT oluşturmak için uzun veya kısa taraftaki NUMUNEYE bağlanabilir.

Şekil 9-13: İTTİFAKA ÖZEL NUMUNE ve KLİPS kullanarak bir ELEMENT oluşturma



İNSAN OYUNCULAR, GÖZLEM BÖLGESİNDE ELEMENTLERİ herhangi bir yönde yerleştirebilirler. Bu, onları bitişik SAHA duvarına asmayı veya [Şekil 9-14'te](#) gösterildiği gibi YER MATININ üzerine yerleştirmeyi içerir.

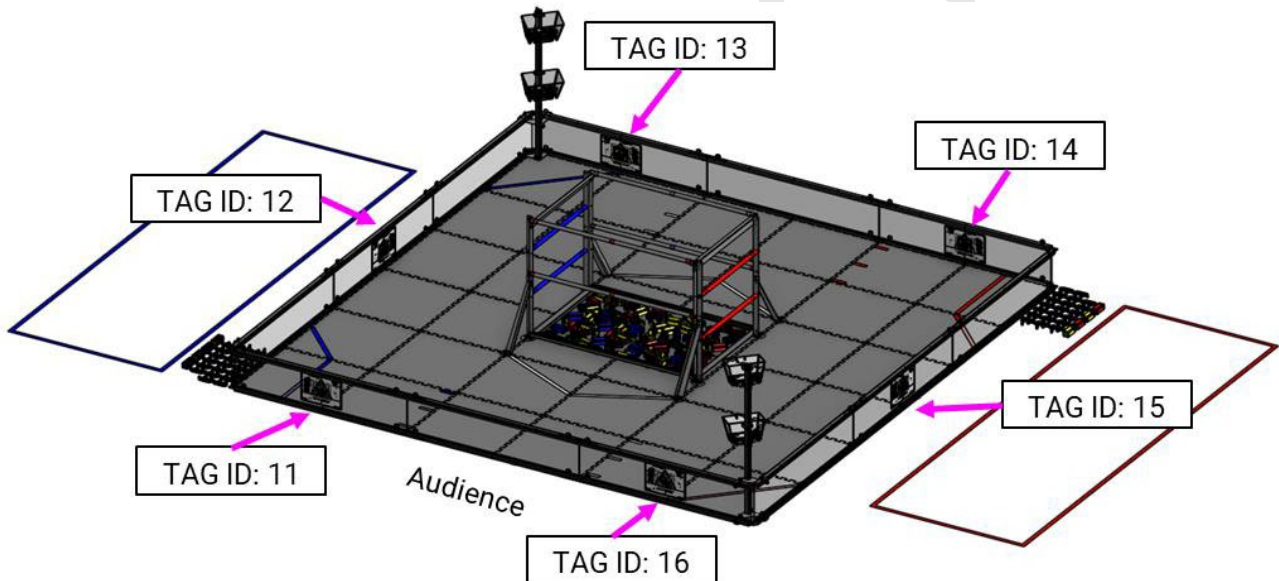
Şekil 9-14: GÖZLEM BÖLGESİNE yerleştirilen ELEMENTLER



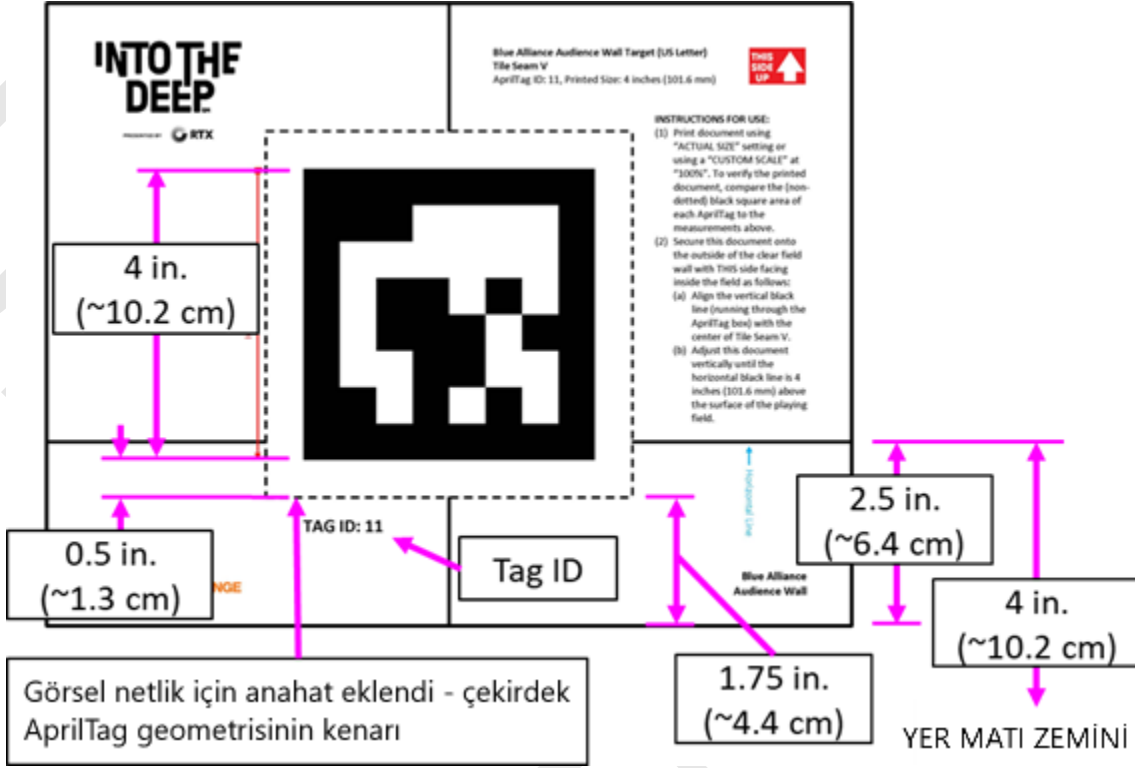
9.8 AprilTags

AprilTag'ler, ROBOT navigasyonuna yardımcı olmak için SAHA çevre duvarlarının dışına, içe bakacak şekilde yerleştirilmiştir. INTO THE DEEP için AprilTag'ler 36h11 etiket ailesinden altı adet 4 inç (~10,16 cm) kare hedeftir, ID'leri 11-16'dır. Her bir işaretleyicinin tanımlayıcı bir "ETİKET KİMLİĞİ" (TAG ID) metin etiketi vardır.

Şekil 9-15: AprilTag Konumları



Şekil 9-16: AprilTag boyutlandırması (plastik tabaka koruyucularına yerleştirilmiş)



Bu kılavuzdaki görüntüleri pratik yapmak amacıyla yazdırmayın, bunlar yalnızca örnektir ve SAHADA kullanılanlarla aynı boyutta değildir. Görüntülerin SAHA etrafına doğru şekilde nasıl yerleştirileceğine dair talimatlar da dahil olmak üzere bu görüntülerin yazdırılabilir versiyonları için lütfen [FIRST Tech Challenge Oyun ve Sezon sayfasına](#) bakın.

9.9 SAHA PERSONELİ

SAHA GÖREVLİLERİ, ARENA'da ve çevresinde bulunan gönüllülerdir ve MAÇLARIN verimli, adil, güvenli ve işbirliği ruhu, *Duyarlı Profesyonellik®* ve manevi cömertlikle geçmesini sağlamaktan sorumludurlar. SAHA PERSONELİ rolleri, kapsamlı bir eğitim ve sertifika ile etkinliğe hazırlanan toplumdaki gönüllüler tarafından doldurulur. Takımların aşına olması gereken ve etkinlik deneyimlerini değerli kılmak için kaynak olarak kullanılmaları teşvik edilen 3 SAHA tarafı kilit gönüllü rolü vardır.

- BAŞ HAKEM - HAKEMLERİ eğitir, yönlendirir ve denetler. Diğer SAHA PERSONELİ ile işbirliği içinde tüm puanlama süreçlerini ve prosedürlerini denetlerler. ÖĞRENCİLER, gönüllüler ve etkinlik personeli ile etkileşim halindedirler. BAŞ HAKEM, MAÇ skorları, KURAL DIŞI OYNAMALAR ve SARI ve KIRMIZI KART atamaları ile ilgili kararlarda nihai yetkiye sahiptir.
- *FIRST* teknik danışmanı (FTA) - etkinliklerin sorunsuz, güvenli ve *FIRST* gerekliliklerine uygun şekilde yürütülmesini sağlar. FTA, etkinliklerde *FIRST* personeli, etkinlik personeli ve diğer etkinlik gönüllüleri ile birçok farklı alanda işbirliği yapar.

SAHA, ROBOTLAR ve oyunla ilgili tüm teknik konulara odaklanır ve etkinlikte yarışan tüm takımlar için bir takım savunucusu olarak hareket eder.

- SAHA amiri - (daha küçük etkinliklerde FTA veya baş HAKEM ile aynı olabilir) MAÇLARIN verimli bir şekilde yürütülmesini, etkinliğin hızını ve MAÇ oyununun sorunsuz akışını sağlamak için SAHA üzerindeki faaliyetleri yönlendirir. SAHA amirleri SAHANIN sağlam olmasını sağlamaktan sorumludur ve her MAÇTAN sonra bir sonraki MAÇA hazırlık için SAHANIN sıfırlanmasından sorumlu olan SAHA sıfırlama ekiplerine liderlik eder.

Bu rollerin her biri ve diğer FIRSTTech Challenge gönüllü [rolleri](#) hakkında ek ayrıntılar için lütfen [gönüllü rol tanımlarımıza](#) bakın.

9.10 Etkinlik Yönetim Sistemi (Event Management System - EMS)

FIRST etkinlik yönetim sistemi, MAÇ skorlarının ve diğer etkinlik girdilerinin yönetilmesinden sorumlu yazılımdır. Sistem, bilgisayarlar, ekranlar, HAKEM ve diğer gönüllü elektronik cihazlar, kablosuz erişim noktası, ethernet kabloları vb. dahil olmak üzere tüm SAHA elektroniklerini kapsar.

FIRST etkinlik yönetim sistemi, [Tablo 9-1](#)'de ayrıntıları verilen ses işaretlerini kullanarak katılımcıları MAÇ'taki kilometre taşları konusunda uyarır. Sesli işaretlerin katılımcılara nezaketen verildiğini ve resmi MAÇ işaretleri olarak tasarlanmadığını lütfen unutmayın. Bir sesli işaret ile görsel SAHA zamanlayıcıları arasında bir tutarsızlık varsa, görsel SAHA zamanlayıcıları yetkilidir.

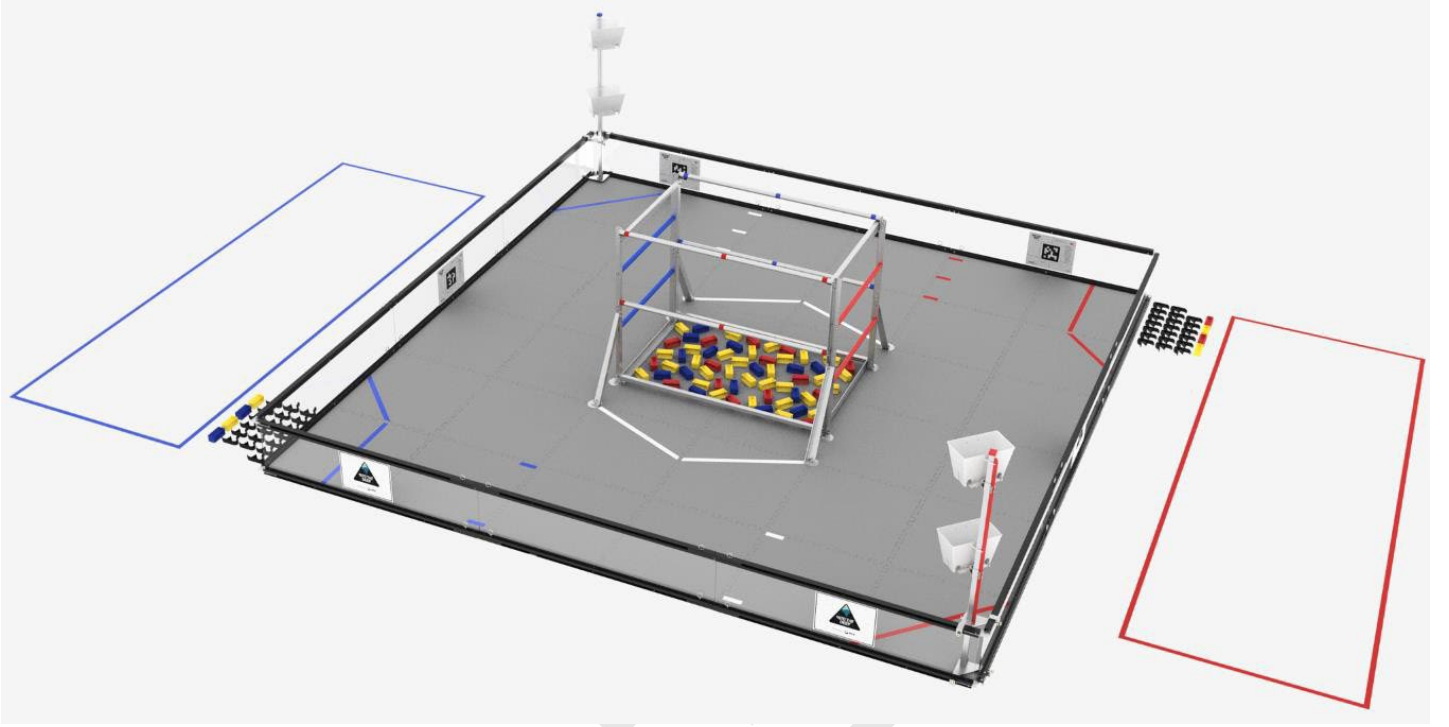
Tablo 9-1 Ses işaretleri

Olay	Süre	Ses İşareti
MAÇ başlangıcı	2:30	"Cavalry Charge"
AUTO periyor sonu	2:00	"Buzzer x 3"
AUTO'dan TELEOP'a Geçiş	0:07 - 0:01	"Drivers, pick up your controllers, 3-2-1"
TELEOP başlaması	2:00	"3 Bells"
Son 30 saniye	0:30	"Train Whistle"
MAÇ bitimi	0:00	"3-second Buzzer"
MAÇ durdurma	N/A	"Foghorn"

UNOFFICIAL

10 Oyun Detayları

Şekil 10-1: RTX tarafından sunulan INTO THE DEEP için SAHA



INTO THE DEEP'te, 2 İTTİFAKLAR (bir İTTİFAK, 2 *FIRST*Tech Challenge takımından oluşan bir ortaklıktır), aşağıda açıklanan ayrıntılara göre kurulan ve uygulanan MAÇLAR oynarlar.

10.1 MAÇA Genel Bakış

MAÇLAR, MAÇ öncesi kurulum, 30 saniyelik OTONOM süre, OTONOM ve TELEOP arasında 8 saniyelik bir geçiş süresi ve 2 dakikalık TELEOP süresinin ardından MAÇ sonrası sıfırlamadan oluşan SAHA başına tipik 6-10 dakikalık bir döngü süresinde çalışır.

MAÇ sırasında, ROBOTLAR NUMUNELERİ SEPETLERE ve NUMUNELERİ KATMANLARA puanlar. İTTİFAK renkli NUMUNELER, İNSAN OYUNCUNUN bir KLİPS ekleyebileceği GÖZLEM BÖLGESİNE geri gönderilerek ELEMENTLERE dönüştürülebilir.

ROBOTLAR ya GÖZLEM BÖLGELERİNE PARK EDEREK ya da BASAMAKLARA TIRMANARAK MAÇI SONLANDIRIRLAR..

10.2 SÜRÜŞ EKİBİ

SÜRÜCÜ EKİP, aynı *FIRST*Tech Challenge takımından belirli bir MAÇ için takım performansından sorumlu en fazla 4 kişiden oluşan bir gruptur. Bir SÜRÜCÜ EKİBİNDE, İTTİFAKLAR'ın ROBOTLARA yardımcı olmak için kullanabileceği 3 özel rol vardır ve SÜRÜCÜ EKİBİNİN 1'den fazla üyesinin ÖĞRENCİ olmayan biri olmasına izin verilmez.

SÜRÜŞ EKİBİ tanımının ve SÜRÜŞ EKİBİ ile ilgili kuralların amacı, hafifletici nedenler dışında, SÜRÜŞ EKİBİNİN etkinliğe o takıma bağlı olarak gelen ve etkinlikte takımlarının ve ROBOTLARININ performansından sorumlu olan kişilerden oluşmasıdır (bu, bir kişinin 1'den fazla takıma bağlı olabileceği anlamına gelir). Amaç, takımların ödünç veren takım, ödünç alan takım ve/veya İTTİFAKLARI için stratejik avantaj sağlamak amacıyla diğer takımların üyelerini "benimsemesine" izin vermek değildir (örneğin, bir İTTİFAK KAPTANI, SÜRÜCÜLERİNDEN birinin İTTİFAK ortağının SÜRÜCÜSÜNDEN daha fazla deneyime sahip olduğuna inanır ve takımlar, ilk seçen takımın bu SÜRÜCÜYÜ "benimseyeceği" ve playofflar için SÜRÜCÜ TAKIMININ bir üyesi yapacağı konusunda anlaşır). Tanım iki ana nedenden dolayı daha katı değildir. Birincisi, takımlar ve etkinlik gönüllüleri üzerinde ek bürokratik yükten kaçınmak (örneğin, takımların bir SÜRÜCÜ EKİBİN SAHA'ya girmesine izin vermeden önce Sıra Görevlisinin (Queuing) kontrol etmesi gereken resmi kadroları sunmalarını gerektirmek). İkincisi, takımlara *Duyarlı Profesyonellik* sergileme fırsatı veren istisnai durumlar için alan sağlamak (örneğin, bir otobüs gecikir, bir SÜRÜŞ KOÇUNUN SÜRÜCÜSÜ yoktur ve pit komşuları, otobüsleri gelene kadar takımın geçici üyeleri olarak SÜRÜCÜLER ödünç vererek yardım etmeyi kabul eder)

Tablo 10-1: SÜRÜŞ EKİBİ rolleri

Rolü	Açıklama	Max./ SÜRÜŞ EKİBİ	Kriterler
SÜRÜŞ KOÇU	bir rehber veya danışman	1	herhangi bir takım üyesi ve yetişkin olabilir, "SÜRÜŞ KOÇU" rozeti takmalıdır
SÜRÜCÜ	ROBOT'un bir operatörü ve kontrolörü	2	ÖĞRENCİ, "SÜRÜCÜ" rozeti takmalıdır
İNSAN OYUNCU	bir PUANLAMA ELEMANI yöneticisi	1*	ÖĞRENCİ, "İNSAN OYUNCU" rozeti takmalıdır

*Bir MAÇTA bir İTTİFAKI sadece bir İNSAN OYUNCU temsil edecektir.

ÖĞRENCİ, içinde bulunulan sezonun 1 Eylül tarihi itibarıyla lise, ortaokul veya kendi bölgelerindeki benzer seviyeyi tamamlamamış olan kişidir.

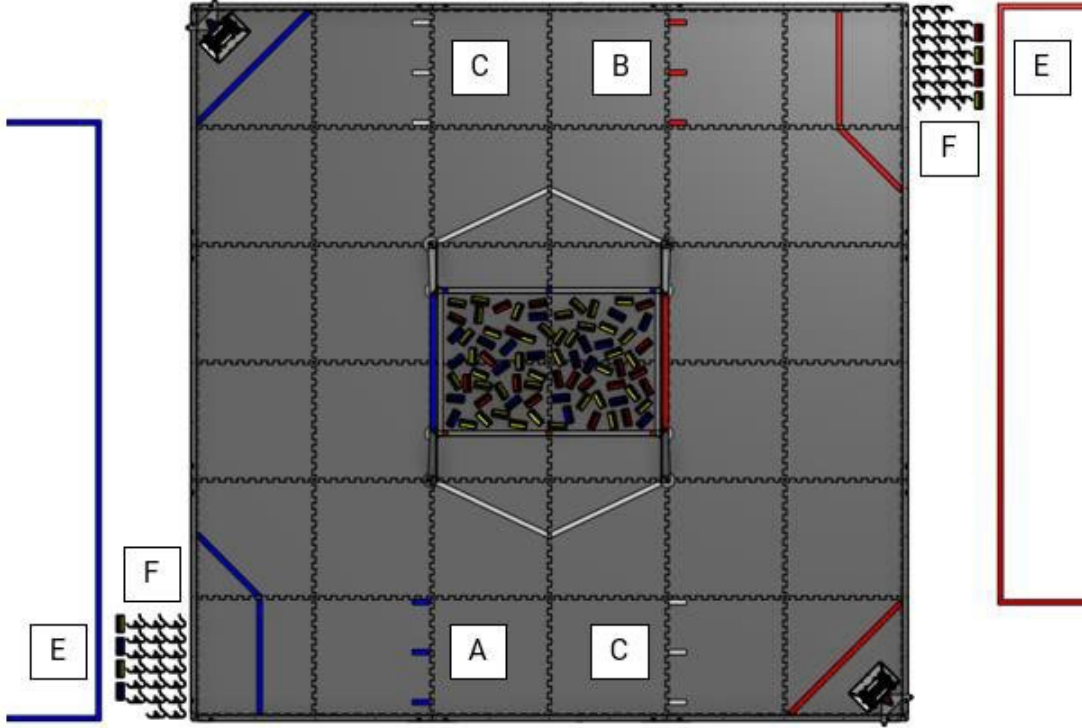
10.3 Kurulum

Her MAÇ başlamadan önce, SAHA PERSONELİ bölüm [10.3.1 SKORLAMA ELEMENLARI](#)'nda açıklandığı gibi PUANLAMA [ELEMENLARI](#)'nı hazırlar. SÜRÜCÜ EKİPLER ROBOTLARINI (bölüm [10.3.4 ROBOTLAR](#)'da açıklandığı gibi) ve [OPERATÖR](#) KONSOLLARINI (bölüm [10.3.3 OPERATÖR KONSOLLARI](#)'nda açıklandığı gibi) hazırlar. Ardından, SÜRÜCÜ EKİPLER bölüm section [10.3.2 SÜRÜŞ EKİBİ](#)'de açıklandığı gibi yerlerini alırlar.

10.3.1 PUANLAMA ELEMANLARI

Her MAÇ başlamadan önce, SAHA GÖREVLİLERİ [Şekil 10-2](#)'ye göre PUANLAMA ELEMANLARINI hazırlar.

Şekil 10-2: PUANLAMA ELEMANLARI hazırlama pozisyonları

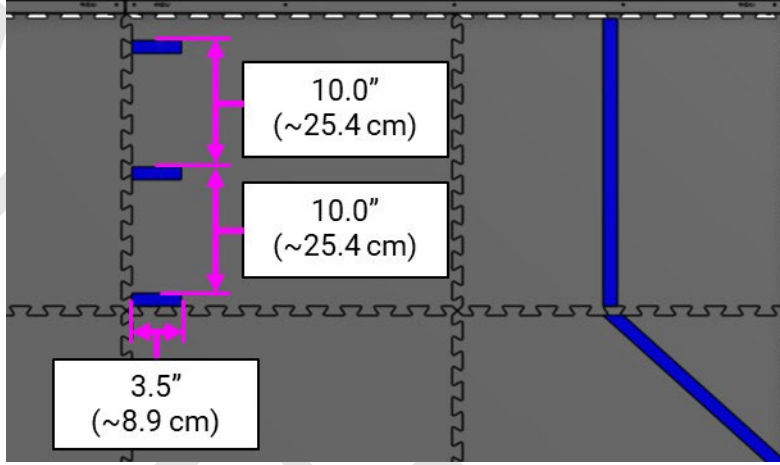


80 NUMUNE (20 kırmızı, 20 mavi ve 40 nötr) ve 40 KLİPS aşağıdaki gibi aşamalandırılmıştır:

- Mavi İTTİFAK NUMUNELERİ - B1 YER MATI üzerindeki 3 YER İŞARETİNİN her birine 3 mavi NUMUNE yerleştirilir
- Kırmızı İTTİFAK NUMUNELERİ - E6 YER MATI üzerindeki 3 YER İŞARETİNİN her birine 3 kırmızı NUMUNE yerleştirilir
- Nötr NUMUNELER - B6 ve E1 YER MATLARINDAKİ 3 YER İŞARETİNİN her birine 3 nötr NUMUNE yerleştirilir
- DENİZALTI BÖLGESİ içindeki NUMUNELER - 15 kırmızı NUMUNE, 15 mavi NUMUNE ve 30 nötr NUMUNE DENİZALTI BÖLGESİ içine rastgele yerleştirilir
- 2 nötr NUMUNE ve 2 ilgili İTTİFAKA ÖZEL NUMUNE İTTİFAK ALANI ile duvar arasındaki SAHA duvarının dışında zemine yerleştirilir.
- 20 KLİPS, İTTİFAK ALANI ile duvar arasındaki SAHA duvarının dışındaki zemine yerleştirilir.
- E ve F'de verilen PUANLAMA ELEMANLARINDAN her bir ROBOT, ROBOT ile temas halinde olacak şekilde 1 NUMUNE veya bir ELEMENT ile önceden yüklenebilir. Önceden yüklenmemiş NUMUNELER veya KLİPSLER
- E ve F kurulum konumları.

Tüm YER İŞARETİ konumları [Şekil 10-3'te](#) gösterildiği gibi SAHA'nın merkezine doğru iç dış YER MATI kenarına göre ölçülür. NUMUNELER YER İŞARETLERİ üzerine YER İŞARETİNİ tamamen kaplayacak şekilde yerleştirilmelidir. Takımlar, NUMUNENİN YER İŞARETİNİ tamamen kapladığı ve MAÇIN başlamasında bir gecikme olmadığı sürece, NUMUNELERİN YER İŞARETLERİ üzerindeki yerleşimini SÜRÜCÜ EKİPLERİNİN önünde ayarlayabilirler.

Şekil 10-3: B1 YER MATINDAKİ YER İŞARETİ YERLERİ



10.3.2 SÜRÜŞ EKİPLERİ

SÜRÜCÜ EKİPLER bir önceki MAÇIN SÜRÜCÜ EKİBİ ayrıldıktan sonra İTTİFAK ALANINDA hazırlanarak bir MAÇA hazırlanırlar. SÜRÜCÜ EKİP başlangıç koşulları aşağıda listelenmiştir ve koşullardan herhangi birini engelleyen veya geciktiren bir SÜRÜCÜ EKİP [G301](#)'i ihlal etme riski altındadır

- sadece yaklaşan MAÇ için atanmış SÜRÜCÜ EKİP üyeleri hazır bulunur.
- Yalnızca ROBOTLARI ilk ve tam teftiştten geçmiş olan SÜRÜCÜ EKİP üyeleri hazır bulunur.
- İTTİFAK başına bir İNSAN OYUNCU belirlenmiştir ve belirlenmiş İTTİFAK ALANINDA durmaktadır.
- SÜRÜCÜLER belirlenmiş İTTİFAK ALANLARINDA durmaktadır. İTTİFAK üyeleri SÜRÜCÜLERİNİN ve KOÇLARININ nerede duracakları konusunda anlaşamazlarsa, MAÇ programında "Kırmızı 1" veya "Mavi 1" olarak listelenen takım seyirciye en yakın istasyonda duracaktır.
- SÜRÜCÜ EKİP üyeleri kendilerine tahsis edilen rozetleri bellerinin üzerinde açıkça göstermelidir.

10.3.3 OPERATOR KONSOLLARI

SÜRÜCÜ EKİPLER, İTTİFAK ALANLARINA yerleşir yerleşmez OPERATÖR KONSOLLARINI kurarlar. OPERATÖR KONSOLLARI, özellikle bölüm [12.9 OPERATOR CONSOLE](#)'ndakiler olmak üzere ilgili tüm kurallara uygun olmalıdır. OPERATÖR KONSOLU kurulumunu engelleyen veya geciktiren bir SÜRÜŞ EKİBİ [G301](#)'i ihlal etme riskiyle karşı karşıyadır.

- OTONOM süre boyunca OTONOM OpModu çalıştıran SÜRÜCÜ EKİPLER, SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasında 30 saniyelik zamanlayıcının etkin olduğu bir OpModu seçmelidir.
- OTONOM süre boyunca bir OpModu çalıştırmayan SÜRÜCÜ EKİPLER, SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasında bir TELEOP OpModu seçmelidir.
- OpMode, SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki "INIT" düğmesine basılarak başlatılmalıdır.

10.3.4 ROBOTLAR

SÜRÜCÜ EKİPLER ROBOT'larını [G303](#)'e uygun olarak hazırlar. ROBOT kurulum gerekliliklerini engelleyen veya geciktiren bir SÜRÜCÜ TAKIM [G301](#)'i ihlal etme riskiyle karşı karşıyadır. Yerleştirme sırası İTTİFAKLARDAN biri veya her ikisi için önemliyse, İTTİFAK o MAÇ için hazırlanmadan önce baş HAKEME veya atadığı kişiye bildirimde bulunur ve baş HAKEM İTTİFAKLARA ROBOTLARIN dönüşümlü olarak yerleştirilmesi talimatını verir. HAKEM talimatları, ROBOTLARIN aşağıdaki sırayla yerleştirilmesi yönündedir:

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

Eleme MAÇLARINDA Kırmızı 1 veya Mavi 1'e atanan ROBOT kendi İTTİFAKI içinde birinci olur. Playoff MAÇLARINDA İTTİFAK KAPTANI hangi ROBOT'un kendi İTTİFAKI içinde birinci olacağına karar verir..

10.4 MAÇ Periyotları

Her MAÇIN ilk periyodu 30 saniye uzunluğundadır ve otonom periyot (AUTO) olarak adlandırılır. AUTO sırasında ROBOTLAR herhangi bir SÜRÜCÜ kontrolü veya girdisi olmadan çalışır. ROBOTLAR NUMUNELERİ puanlamaya, GÖZLEM BÖLGESİNE PARK ETMEYE, DENİZALTI ile temas kurmaya, NUMUNELERİ bir KATMANA asmaya ve ilave NUMUNELER almaya çalışır. Bölüm [10.5 Puanlama](#)'da açıklandığı gibi puanlama amacıyla OTONOM ve TELEOP arasında 8 saniyelik bir gecikme vardır. Her MAÇIN ikinci periyodu 2 dakikadır (2:00) ve teleoperasyon periyodu (TELEOP) olarak adlandırılır. TELEOP sırasında, SÜRÜCÜLER ROBOTLARI uzaktan çalıştırarak NUMUNELERİ alır ve puanlar, ELEMENTLERİ KATMANLARA asar ve puan elde etmek için GÖZLEM BÖLGESİNE PARK EDER veya BASAMAKLARA TIRMANIR.

10.5 Puanlama

İTTİFAKLAR, MAÇLAR sırasındaki performansları için MAÇ puanları ve SIRALAMA PUANLARI (RP) ile ödüllendirilirler ve bu puanlar, bölüm [13.5.3 Qualification Ranking](#) uyarınca takımları sıralamak için kullanılan ölçüyü artırır. İTTİFAKLAR, bir MAÇ boyunca gerçekleştirdikleri görevler için MAÇ puanları ile ödüllendirilirler.:

- GÖZLEM BÖLGESİNDE PARK ETME
- AĞ BÖLGESİNDE ve SEPETLERDE NUMUNELERİN puanlanması
- ELEMENTLERİN KATMANLARDA puanlanması ve
- BASAMAKLARINA TIRMANMALARI

Tüm sonuçlar SAHA PERSONELİ tarafından canlı olarak takip edilir ve MAÇ sonunda onaylanır. Sonuçlar, aşağıdaki durumlar haricinde, SAHANIN durumuna bağlı olarak, tüm ROBOTLAR ve PUANLAMA ELEMENLARI durduğunda, MAÇ süresinin sonunda resmi olarak puanlanır:

- A . TIRMANDA ve PARK ETME puanlarının değerlendirilmesi, SAHA zamanlayıcısının AUTO ve TELEOP'u takip eden MAÇ süresinin sonuna ulaşmasından 3 saniye sonra veya tüm ROBOTLAR MAÇ süresinin bitiminin ardından dinlenmeye geçtiğinde (hangisi önce gerçekleşirse) yapılır.
- B . AUTO periyodunun bitiminden sonra ve TELEOP periyodunun başlamasından önce gerçekleşen puanlama başarıları TELEOP periyodunda sayılır ancak [G403](#)'ü ihlal edebilir.

İTTİFAKLAR, her bir İTTİFAK tarafından kazanılan MAÇ puanlarına göre belirlenen MAÇLARI kazandıkları veya berabere kaldıkları için SIRALAMA PUANLARI (RP) ile ödüllendirilirler.

10.5.1 NUMUNE Puanlama Kriteri

Bir NUMUNE tamamen veya kısmen AĞ BÖLGESİ içinde olduğunda AĞ BÖLGESİ içinde puanlanır.

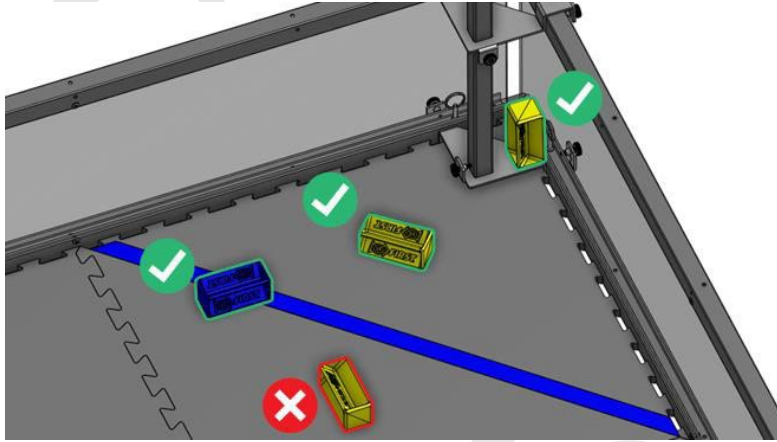
Bir NUMUNE, tamamen veya kısmen SEPETİN iç yüzeyinin hacmi içinde yer aldığı veya doğrudan ya da diğer NUMUNELER aracılığıyla geçişli olarak SEPET tarafından tamamen desteklendiğinde SEPET içinde puanlanır.

ALT veya ÜST SEPETE atılan NUMUNELER sadece bir SEPETE atılmış sayılır, AĞ BÖLGESİNE atılmış sayılmaz.

Bir AĞ veya SEPET'te puanlanan NUMUNELER, o AĞ veya SEPET'in sahibi olan İTTİFAK için sayılır.

Herhangi bir renkten bir NUMUNE herhangi bir SEPET veya AĞ BÖLGESİNDE puan alacaktır, ancak G407 ve G411'i ihlal etmemeye dikkat edin.

Şekil 10-4: Örnek AĞ BÖLGESİ puanlaması



10.5.2 ELEMENT Puanlama Kriteri

Bir ELEMENT, doğrudan veya diğer ELEMENTLER aracılığıyla geçişli olarak karşılık gelen bir İTTİFAK ÖZEL KATMANI (Şekil 10-5) tarafından tam olarak destekleniyorsa puanlanmış kabul edilir.

AĞ BÖLGESİNDEKİ veya ALT veya ÜST SEPETLERDEKİ ELEMENTLERİN puan değeri yoktur.

Örneğin, kırmızı bir İTTİFAKA ÖZEL NUMUNE ve bir KLİPS'ten oluşan ELEMENT sadece kırmızı KATMAN üzerinde puan alacaktır.

Şekil 10-5: ELEMENT bir KATMAN üzerinde puanlandı



10.5.3 ROBOT Puanlama Kriteri

Bir ROBOT, bir MAÇ periyodunun sonunda tamamen veya kısmen GÖZLEM BÖLGESİ içinde olduğunda PARK puanı alır.

TIRMANMA puanları aşağıdaki şekilde atanır:

TIRMANMA	Açıklama
SEVİYE 1	ROBOT bir MAÇ periyodunun sonunda ALT BASAMAK ile temas halindedir (bölüm 10.5 Puanlama A maddesine göre)
SEVİYE 2	ROBOT, MAÇ sonunda ÜST veya ALT BASAMAKLAR tarafından tamamen desteklenir (bölüm 10.5 Puanlama A maddesine göre)
SEVİYE 3	ROBOT, MAÇ sonunda ÜST BASAMAK tarafından tam olarak desteklenir ve ALT BASAMAĞIN üst kısmının tamamen üzerindedir (bölüm 10.5 Puanlama A maddesine göre)

“Tam destek” ifadesinin kullanılmasındaki amaç, ROBOTLARIN tırmanmak için yalnızca BASAMAKLARI kullanmasıdır. TIRMANIŞLARI sırasında veya sonunda HAKEMLER tarafından değerlendirildiği üzere dikey DENİZALTI yapısal unsurlara veya İTTİFAK ortağı ROBOTA tesadüfi temas eden ROBOTLAR yine de TIRMANIŞ puanı almaya hak kazanır.

Ayrıca, aşağıdaki koşulların da karşılanması gerekmektedir:

- ROBOTLAR sadece kendi İTTİFAKLARINA ÖZEL BASAMAKLARA TIRMANABİLİRLER.
- ROBOTLAR TIRMANMAYA DENİZALTI BÖLGESİNİN dışından başlamalıdır.
- ROBOTLAR aşağıdaki durumlarda ÜST BASAMAK ile temas başlatamazlar:
 - hala YER MATI tarafından doğrudan veya başka bir nesne (örneğin, PUANLAMA ELEMANLARI veya başka bir ROBOT) aracılığıyla geçişli olarak desteklenmektedir ve
 - ALT BASAMAK haricinde DENİZALTI yapısının diğer herhangi bir parçası tarafından desteklenir
- Birden fazla TIRMANMALAR veya TIRMANMA ve PARK ETME puanı almaya uygun olan ROBOTLAR yalnızca en yüksek değerdeki başarı için puan kazanır.

Bir ROBOT bir TIRMANIŞ SEVİYESİNE ulaşmaya çalıştığında TIRMANIYOR ve bir TIRMANIŞ SEVİYESİNE ulaştığında TIRMANMIŞ olarak kabul edilir.

Bu kuralın B bölümünün amacı, ROBOT tarafından BASAMAK'a temas etmek için kullanılan küçük unsurlar haricinde ROBOT'un DENİZALTI BÖLGESİ'nin dışında YÜKSELMEYE başlamasıdır. ROBOTLAR YÜKSELİŞLERİNE başladıklarında, ROBOT'un parçaları DENİZALTI BÖLGESİNE salınabilir, bu da bu kuralın ihlali değildir.

Bir İTTİFAK ortağı ROBOT, PUANLAMA ELEMANLARI, DENİZALTININ diğer bölümleri veya SAHA zemini tarafından desteklenen ROBOTLARA ASKENT SEVİYE 2 veya 3 verilmeyecektir.

10.5.4 Puan Değerleri

Tablo 10-2: INTO THE DEEP puan değerleri

		MAÇ Puanları		SIRALAMA PUANI (RP)
		AUTO	TELEOP	
PARK	GÖZLEM BÖLGESİ	3	3	
	AĞ BÖLGESİ	2	2	
NUMUNE	ALT SEPET	4	4	
	ÜST SEPET	8	8	
ELEMENT	ALT KATMAN	6	6	
	ÜST KATMAN	10	10	
TIRMANMA	SEVİYE 1	3	3	
	SEVİYE 2		15	
	SEVİYE 3		30	
Berabere	bir MAÇI rakibinizle aynı sayıda MAÇ puanı ile tamamlamak			
Kazanan	bir MAÇI rakibinizden daha fazla MAÇ puanı ile tamamlamak			2

10.6 İhlaller

FIRST Tech Challenge, kuralların değerlendirilmesi ve ihlallerin atanması ile ilgili olarak sürelerin ve eylemlerin nasıl değerlendirildiği bağlamında 3 kelime kullanır. Bu kelimeler, ölçütleri tanımlamak için genel rehberlik sağlar. HAKEMLERİN zaman dilimleri boyunca bir sayım sağlaması amaçlanmamaktadır..

- ANLIK, yaklaşık 3 saniyeden daha az olan süreleri tanımlar.
- SÜREKLİ yaklaşık 10 saniyeden fazla olan süreleri tanımlar.
- TEKRARLANAN, bir MAÇ içinde birden fazla kez gerçekleşen eylemleri tanımlar.

Aksi belirtilmedikçe, her bir kural ihlali için [Tablo 10-3](#) 'te listelenen cezalardan 1 veya daha fazlası uygulanır.

Tablo 10-3 Kural ihlalleri

Cezalar	Açıklama
MINOR FAUL	rakibin MAÇ puanı toplamına 5 puanlık bir kredi
MAJOR FAUL	rakibin MAÇ puanı toplamına 15 puanlık bir kredi
SARI KART	Baş HAKEM tarafından aşırı ROBOT veya takım üyesi davranışları veya kural ihlalleri için verilen bir uyarı. Aynı turnuva aşaması içinde bir sonraki SARI KART, KIRMIZI KART ile sonuçlanır.
KIRMIZI KART	Baş HAKEM tarafından aşırı derecede ROBOT veya takım üyesi davranışı veya kural ihlalleri nedeniyle verilen ve bir takımın MAÇTAN DİSKALİFİYE edilmesiyle sonuçlanan bir ceza.
DEVRE DIŞI BIRAKMA	HAKEM takıma ROBOT'u durdurma talimatı verir, bu da tüm çıkışları devre dışı bırakarak ROBOT'u MAÇIN geri kalanında çalışamaz hale getirir.

DISKALIFIYE

Bir takımın bir eleme MAÇINDA 0 MAÇ puanı ve 0 SIRALAMA PUANI alması veya bir playoff MAÇINDA İTTİFAKININ 0 MAÇ puanı almasına neden olması durumu

UNOFFICIAL

10.6.1 SARI ve KIRMIZI KARTLAR

Bu belgede açıkça listelenen kural ihlallerine ek olarak, *FIRST*Tech Challenge'da *FIRST*'ün misyonu, değerleri ve kültürü ile uyumlu olmayan takım ve ROBOT davranışlarını ele almak için SARI KARTLAR ve KIRMIZI KARTLAR kullanılır.

Baş HAKEM, bir uyarı olarak SARI KART veya bir *FIRST*Tech Challenge etkinliğinde uygun olmayan aşırı davranışlar için KIRMIZI KART verebilir. SARI veya KIRMIZI KART alan bir takım, aşağıda belirtilen durumlar dışında, sonraki MAÇLARDA SARI KART taşır. KIRMIZI KART, MAÇ DİSKALİFİKASYONU ile sonuçlanır. SARI veya KIRMIZI KART, SAHA PERSONELİNİN bir üyesi izleyicilere ihlali açıklarken BAŞHAKEMİN SARI ve/veya KIRMIZI KARTI havada tutmasıyla gösterilir.

SARI KARTLAR eklenebilir, yani ikinci bir SARI KART otomatik olarak KIRMIZI KART'a dönüştürülür. Bir takıma, tek bir MAÇ sırasında ikinci bir SARI KART kazanması da dahil olmak üzere, ilave bir SARI KART aldığı her olay için KIRMIZI KART verilir. İkinci bir SARI KART, BAŞHAKEMİN MAÇIN tamamlanmasının ardından SARI KART ve KIRMIZI KARTI aynı anda havada tutmasıyla gösterilir. SARI KART ya da KIRMIZI KART alan bir takım, aşağıda belirtilen durumlar dışında, sonraki MAÇLARDA SARI KART taşır.

Bir takım SARI veya KIRMIZI KART aldığı anda, takım numarası, takıma, HAKEMLERE ve seyircilere SARI KART taşıdıklarını hatırlatmak amacıyla, tekrarlar da dahil olmak üzere sonraki tüm MAÇLAR sırasında seyirci ekranında sarı bir arka planla gösterilir.

Bir takımın baş HAKEM veya etkinlik direktörü tarafından doğrudan ÖĞRENCİ ve yetişkin takım üyeleriyle çalışılarak yerel olarak çözülemeyen aşırı davranışları *FIRST* Genel Merkezine iletilecektir. *FIRST* Genel Merkezine danışılarak takım sonraki tüm MAÇLARDAN DİSKALİFİYE edilebilir ve ödül değerlendirmesinden çıkarılabilir.

Şekil 10-6 SARI KART göstergelerini gösteren örnek izleyici ekranı grafiği



Tüm SARI KARTLAR eleme MAÇLARI ve division playoff MAÇLARI sonunda silinir. Sözlü uyarılar, aksi belirtilmedikçe, eleme MAÇLARINDAN sonraki turnuva aşamalarına kadar devam eder.

10.6.2 SARI ve KIRMIZI KARTLARIN Uygulanması

SARI ve KIRMIZI KARTLAR aşağıdakilere göre uygulanır:

Tablo 10-4 SARI ve KIRMIZI KART uygulaması

SARI veya KIRMIZI KARTLARIN kazanıldığı süre: KART'ın uygulandığı MAÇ:	
eleme MAÇLARI başlamadan önce	takımın ilk eleme MAÇI
eleme MAÇLARI sırasında	takımın EKSTRA ATAMALI MAÇTA olmadığı mevcut (veya yeni tamamlanmış) MAÇI. EKSTRA ATAMALI MAÇLARI için kart aşağıdakilere uygulanır takımın bir önceki eleme MAÇI.
eleme MAÇLARININ sonu ile playoff MAÇLARININ başlangıcı arasında	İTTİFAK'ın ilk play-off MAÇI
play-off MAÇLARI sırasında	İTTİFAKIN mevcut (veya yeni tamamlanmış) MAÇI

Bir MAÇ, skor ilan edildikten veya baş HAKEM ya da görevlendirdiği kişi takımların ROBOTLARINI toplayabileceğini belirttikten sonra (hangisi daha sonra ise) artık geçerli MAÇ değildir.
Lütfen [10.6.4 İHLAL DETAYLARI](#) bölümünde gösterilen SARI ve KIRMIZI KART uygulama örneklerine bakınız.

10.6.3 Playoff Maçları sırasında SARI ve KIRMIZI KARTLAR

Playoff MAÇLARI sırasında, SARI ve KIRMIZI KARTLAR sadece ihlal eden takıma değil, ihlal eden takımın tüm İTTİFAKINA verilir. Bir İTTİFAK 2 SARI KART alırsa, İTTİFAKIN tamamına KIRMIZI KART verilir ve bu da ilgili MAÇ için DİSKALİFİYE ile sonuçlanır..

10.6.4 İhlal Detayları

Bu kılavuzda kullanılan çeşitli ihlal ifadeleri vardır. Aşağıda bazı örnek ihlaller ve ihlalin nasıl değerlendirileceğine dair bir açıklama yer almaktadır. Gösterilen örnekler tüm olası ihlalleri değil, temsili bir dizi kombinasyonu temsil etmektedir.

Tablo 10-5 İhlal örnekleri

ÖRNEK İHLAL	GENİŞLETİLMİŞ YORUMLAMA
MINOR FAUL	ihlal durumunda, ihlali yapan İTTİFAK aleyhine MINOR FAUL verilir.
MAJOR FAUL VE SARI KART	ihlal üzerine, ihlali yapan İTTİFAK aleyhine MAJOR FAUL verilir. MAÇTAN sonra, baş HAKEM ihlali yapan takıma SARI KART verir.
EK PUANLAMA UNSURU BAŞINA MINOR FAUL.	ihlal üzerine, ihlali yapan İTTİFAK'a, izin verilen miktarın ötesinde ilave PUANLAMA ELEMANI sayısına eşit sayıda MİNÖR FAUL verilir. Buna ek olarak, eğer HAKEMLER eylemin aşırı derecede

ÖRNEK İHLAL	GENİŞLETİLMİŞ YORUMLAMA
EĞER AŞIRIYSA, SARI KART	kötü olduğuna karar verirse, BAŞHAKEM ihlalde bulunan takıma MAÇTAN sonra SARI KART verir.
MAJÖR FAUL, ILAVE OLARAK DURUMUN DÜZELTİLMEDİĞİ HER 5 SANİYE İÇİN ILAVE BİR MAJÖR FAUL	İhlal üzerine, ihlali yapan İTTİFAK aleyhine bir MAJÖR FAUL verilir ve HAKEM saymaya başlar. Sayım, sayımı durdurma kriterleri karşılanana kadar devam eder ve bu süre içindeki her 5 saniye için ihlalde bulunan İTTİFAK aleyhine ilave bir MAJÖR FAUL verilir. Bu tür bir kuralı 15 saniye boyunca ihlal eden bir ROBOT toplamda 4 MAJÖR FAUL alır (aynı anda başka hiçbir kuralın ihlal edilmediği varsayılırsa).
İTTİFAK İÇİN KIRMIZI KART	MAÇTAN sonra, BAŞ HAKEM ihlali yapan İTTİFAKA aşağıdaki şekilde bir KIRMIZI KART verir: Bir play-off MAÇINDA, İTTİFAK'a tek bir KIRMIZI KART verilir. Diğer tüm senaryolarda, İTTİFAK'taki her takıma bir KIRMIZI KART verilir.

10.7 BAŞ HAKEM

Baş HAKEM etkinlik sırasında ARENA'da nihai yetkiye sahiptir, ancak *FIRST* personeli, FTA, etkinlik direktörü veya diğer etkinlik personeli gibi ek kaynaklardan girdi alabilir. Baş Hakemin kararları nihaidir. Başhakem de dahil olmak üzere hiçbir etkinlik personeli, hiçbir koşulda, herhangi bir kaynaktan gelen herhangi bir MAÇIN video, fotoğraf, sanatsal render vb. görüntülerini incelemeyecektir.

10.8 Diğer Lojistikler

Bir MAÇ sırasında SAHAYI terk eden PUANLAMA ELEMANLARI o MAÇ sırasında başka bir oyunda kullanılamaz ve SAHA PERSONELİ tarafından oyuna geri verilmez.

Yanlışlıkla hasarlı PUANLAMA [ELEMANLARI](#), yanlış sayıda PUANLAMA ELEMANI veya yanlış yerleştirilmiş PUANLAMA ELEMANLARI ile başlayan MAÇLAR için bir SAHA HATASI (bölüm [13.3 MAÇ Tekrarı](#)'nda açıklanan ARENA işlemindeki bir hata) çağrılmaz. Hasarlı PUANLAMA ELEMANLARI bir sonraki MAÇ sıfırlanana kadar değiştirilmez. SÜRÜCÜ EKİPLER, MAÇ başlamadan önce eksik, yanlış yerleştirilmiş veya hasarlı PUANLAMA ELEMANLARI konusunda SAHA GÖREVLİLERİNİ uymalıdır

MAÇ sona erdiğinde ve BAŞ HAKEM veya görevlendirdiği kişi SAHANIN ve SAHA PERSONELİNİN hazır olduğunu belirlediğinde, SAHA sıfırlaması için işaret verir ve SÜRÜCÜ TAKIMLAR ROBOTLARINI geri alabilir.

MAÇ sıfırlama sırasında, SAHA yeni biten MAÇIN ROBOTLARINDAN ve OPERATÖR KONSOLLERİNDEN temizlenir, bir sonraki MAÇIN ROBOTLARI ve OPERATÖR KONSOLLARI SÜRÜCÜ EKİPLER tarafından SAHA içine yüklenir ve SAHA PERSONELİ ARENA elemanlarını sıfırlar.



UNOFFICIAL

II Oyun Kuralları (G)

II.1 Kişisel Güvenlik

G101 * İnsanlar, MAÇ sırasında SAHADAN uzak durun. Bölümde açıkça izin verilen eylemler dışında [11.4.6 Human](#) bir SÜRÜCÜ EKİP üyesi SAHAYA sadece MAÇ öncesi kurulum sırasında ROBOTUNU yerleştirmek için veya MAÇ bittikten sonra baş HAKEM veya görevlendirdiği kişi tarafından talimat verildiğinde ROBOTUNU almak için girebilir.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

G102 * SAHA öğeleriyle etkileşim kurarken dikkatli olun. Bir takım üyesinin SAHA unsurlarıyla etkileşim konusunda aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmesi yasaktır:

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

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

II.2 Davranış

G201 *İyi bir insan olsun. Tüm takımlar, FIRSTTech Challenge etkinliğindeyken herkese karşı medeni olmalı ve takım ve etkinlik ekipmanlarına saygılı olmalıdır. Daha fazla bilgi için lütfen [FIRST Davranış Kuralları](#) ve [Temel Değerlerini](#) inceleyin.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART. Bu kuralın diğer ihlalleri [G211](#) kuralında ele alınmaktadır.

Uygunsuz davranış örnekleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, saldırgan dil kullanımı veya diğer medeni olmayan davranışları içerir.

ARENA'dan atılmayla sonuçlanabilecek özellikle aşağılayıcı davranış örnekleri aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. saldırı, örneğin, başka bir kişiye isabet edecek bir şey fırlatmak (kasıtlı olmasa bile),
- B. “Eğer bu çağırımı geri almazsan, seni pişman ederim” gibi bir şey söyleyerek tehdit etmek
- C. taciz, örneğin, bir karar verildikten veya bir soru yanıtlandıktan sonra yeni bir bilgi verilmeden birinin canını sıkmak,
- D. Zorbalık, örneğin, başka bir kişinin yetersiz hissetmesine neden olmak için beden veya sözel dil kullanmak,
- E. aşağılamak, örneğin birine SÜRÜCÜ EKİBİ'nde olmayı hak etmediğini söylemek,
- F. Başka bir kişiye küfür etmek (sessizce veya
- G. kendi kendine) ve öfke veya hayal kırıklığı içinde başka kişi(ler)e bağırarak.

G202 *DRIVE TEAM Interactions. Rakip İTTİFAKLARIN SÜRÜŞ EKİBİ üyeleri rakip İTTİFAKIN dikkatini dağıtamaz/müdahale edemez. Buna sataşma veya diğer yıkıcı davranışlar da dahildir.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

G203 * Diğer takımlardan MAÇ kaybetmelerini istemek - hoş değil. Bir takım, üyesi olmadığı bir İTTİFAK'ı kapasitesinin altında oynamaya teşvik edemez.

NOT: Bu kural, bir İTTİFAK'ın tüm takımların İTTİFAK üyesi olduğu belirli bir MAÇ'ta kendi stratejisini planlamasını ve/veya uygulamasını engellemek için tasarlanmamıştır.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Örnek 1: A ve B takımları arasında bir MAÇ oynanıyor ve B takımı D takımı tarafından SEVİYE 3'e TIRMANMAMASI için teşvik ediliyor, bu da A ve B takımlarının MAÇI kaybetmesine neden oluyor. D takımının bu davranışındaki motivasyonu, A takımının turnuva sıralamasında yükselmesini ve D takımının sıralamasını olumsuz etkilemesini önlemektir. D takımı bu kuralı ihlal etmiştir.

Örnek 2: A ve B takımları arasında, A takımının SONRADAN OTOMATİK ATANMIŞ olarak katılmak üzere atandığı bir MAÇ oynanmaktadır. D takımı, D takımının B takımına göre sıralama pozisyonu kazanması için A takımını MAÇA katılmamaya teşvik eder.

Örnek 3: Bir takımdan bir MAÇ için "gelmemesini" istemek. *FIRST*, bir takımın başka bir takımı MAÇ yapmaması, eşitlik bozma puanlarını kasıtlı olarak düşürmesi vb. için etkileme eylemini *FIRST* değerleriyle bağdaşmaz ve hiçbir takımın kullanmaması gereken bir strateji olarak görür.

G204 * Birinin sizi bir MAÇ kaybetmenize zorlamasına izin vermek - bu da hoş değil. Bir takım, İTTİFAKINDA olmayan bir takım tarafından teşvik edilmesi sonucunda, kabiliyetinin altında oynayamaz.

NOT: Bu kural, bir İTTİFAK'ın tüm İTTİFAK üyelerinin katılımcı olduğu belirli bir MAÇ'ta kendi stratejisini planlamasını ve/veya uygulamasını engellemek için tasarlanmamıştır.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Örnek 1: A ve B Takımları arasında bir MAÇ oynanmaktadır ve B Takımı D Takımı tarafından SEVİYE 3 TIRMANMAMASI için teşvik edilmektedir. B takımı bu isteği kabul eder. D Takımının bu davranışındaki motivasyonu, A Takımının turnuva sıralamasında yükselmesini ve D Takımının sıralamasını olumsuz etkilemesini önlemektir. B takımı bu kuralı ihlal etmiştir.

Örnek 2: A ve B Takımları arasında, A Takımının SONRADAN OTOMATİK ATANMIŞ olarak katılmak üzere atandığı bir MAÇ oynanmaktadır. A takımı D takımının MAÇA katılmama talebini kabul eder, böylece D takımı B takımına göre sıralama pozisyonu kazanır.

FIRST, bir takımın başka bir takımı ETKİLEYEREK MAÇI KAYBETMESİNİ, SIRALAMA PUANLARINI kasıtlı olarak kaçırmasını vb. eylemleri *FIRST* değerleriyle bağdaşmaz ve hiçbir takımın kullanmaması gereken bir strateji olarak görür.

G205 * Kendi MAÇINI kaybetmek kötüdür. Bir takım kendi sıralamasını düşürmek ve/veya diğer takımların sıralamasını manipüle etmek amacıyla kasıtlı olarak bir MAÇ kaybedemez.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Bu kuralın amacı, alternatif stratejiler uygulayan takımları cezalandırmak değil, daha ziyade kendi sıralamanızı olumsuz etkilemek veya diğer takımların sıralamalarını manipüle etmek için MAÇ atmanın (örneğin, bir ortağın sıralamasını düşürmek ve/veya MAÇTA olmayan başka bir takımın sıralamasını yükseltmek için bir MAÇ atmak) FIRST değerleriyle bağdaşmadığının ve hiçbir takımın kullanmaması gereken bir strateji olduğunun açık olmasını sağlamaktır.

G206 * ARENA erişimini kötüye kullanmayın. ARENA içinde ve çevresinde kısıtlı alanlara erişim izni verilen bir takım üyesi (MAÇ için SÜRÜCÜ TAKIMDA bulunan SÜRÜCÜLER, İNSAN OYUNCULAR ve SÜRÜCÜ KOÇLARI hariç) (örneğin, etkinlik tarafından verilen medya yaka kartları aracılığıyla) MAÇ sırasında yardımcı olamaz, koçluk yapamaz veya sinyal cihazları kullanamaz. Önemsiz ihlaller ve güvenlikle ilgili durumlarda istisnalar tanınacaktır.

İhlal: sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Açık erişimli seyirci oturma alanlarındaki takım üyeleri kısıtlı bir alanda kabul edilmez ve yardımcı olmaları veya sinyal cihazlarını kullanmaları engellenmez. İlgili ayrıntılar için [E102](#)'ye bakınız.

G207 * MAÇLARINIZA gelin. Bir ROBOT ilk ve eksiksiz teftişten geçiyse, SÜRÜCÜ EKİBİNİN en az 1 üyesi ARENA'ya rapor vermeli ve kendilerine atanan kalifikasyon MAÇLARININ her birine katılmalıdır.

İhlal: Mevcut MAÇTAN DİSKALİFİYE EDİLİR.

Takımın ROBOT'u katılamayacaksa, takım lider Queuer'i bilgilendirmelidir.

G208 * Sadece 1 ROBOT ile girin. Her kayıtlı FIRSTTech Challenge takımı, bir FIRSTTech Challenge etkinliğine yalnızca 1 ROBOT (veya "robot", ŞASİSİNİN çoğuyla donatılmış ROBOT benzeri bir düzenek, yani BİR ROBOTUN BİR ALANDA hareket etmesini sağlayan ANA MEKANİZMASI) girebilir. Kayıtlı her FIRSTTech Challenge takımı aynı anda yalnızca bir eş zamanlı etkinliğe katılabilir.

İhlal: Sözlü uyarı, düzeltilmediği takdirde KIRMIZI KART.

Bir FIRSTTech Challenge'a bir ROBOT (veya robot) "girmek", onu takımınıza yardımcı olacak şekilde etkinliğe getirmek veya etkinlikte kullanmak anlamına gelir (örneğin, yedek parça, değerlendirme malzemesi veya uygulama için). "Şase tabanının çoğu" öznel bir değerlendirme olsa da, bu kuralın amaçları doğrultusunda, şase mekanizmasının tüm tekerlekler/tırnaklar, dişli kutuları ve kayışlar/zincirler eksik olan bir düzenek 'ROBOT' olarak kabul edilmez. Bu BİLEŞENLERDEN herhangi biri dahil edilirse, montaj artık bir "ROBOT" olarak kabul edilir. Bu kural, takımların ödül sunumları veya pit gösterileri amacıyla diğer FIRST programlarından ROBOT getirmelerini yasaklamaz.

Takımların bir sezon boyunca güncelleme, değişiklik yapması ve hatta birden fazla ROBOT inşa etmesi beklenmektedir, bu kural yalnızca tek bir etkinliğe birden fazla farklı ROBOT getirmek için geçerlidir.

G209 * ROBOT'unuzu bir arada tutun. Bir ROBOT kasıtlı olarak bir parçasını SAHA'dan ayıramaz veya SAHA üzerinde bırakamaz. ROBOT'un bağlı unsurlarından biri diğerinden bağımsız olarak hareket edebiliyorsa ayrılmış kabul edilir.

İhlal: KIRMIZI KART.

G210 * Başkalarına zarar vererek kazanç elde etmeyi beklemeyin. Rakip İTTİFAKI bir kuralı ihlal etmeye zorlamayı açıkça amaçlayan eylemler FIRST Tech Challenge ruhuna uygun değildir ve buna izin verilmez. Bu şekilde zorlanan kural ihlalleri, hedeflenen İTTİFAK'a bir ceza verilmesiyle sonuçlanmayacaktır.

İhlal: MİNÖR KURAL İHLALİ, artı TEKRARI halinde MAJÖR KURAL İHLALİ. Bir kuralı çiğnemeye zorlanan İTTİFAK bir KURAL İHLALİNE maruz kalmayacaktır.

Bu kural standart oyunla tutarlı stratejiler için geçerli değildir, örneğin:

- A. MAÇIN son 30 saniyesinde TIRMANIŞ BÖLGESİNDEKİ kırmızı bir İTTİFAK ROBOTU mavi bir İTTİFAK ROBOTUNA temas ederse
- B. Kırmızı bir ROBOT bir ELEMENT yerleştirmek için kendi AĞ BÖLGESİNE girmeye çalışır ve 1 YER MATINDAN daha az uzaklıkta olan mavi bir ROBOTU AĞ BÖLGESİNE iter.

Bu kural, hareket edilen takımın cezadan kaçınmak için sınırlı veya hiç fırsatı olmayan kasıtlı bir hareket gerektirir, örneğin::

- A. Rakip bir İTTİFAK ROBOTUNU İTTİFAKINIZIN TIRMANIŞ BÖLGESİNE hapsetmek
- B. Rakip İTTİFAK ROBOTUNU kendi İTTİFAK GÖZLEM BÖLGESİNE kasıtlı olarak veya 1 YER MATINDAN daha uzak bir mesafeden itmek.
- C. İTTİFAKINIZA ÖZEL NUMUNE veya ELEMENTİ rakip İTTİFAKIN ROBOTUNA yerleştirmek.
- D. bir ROBOT'un rakip İTTİFAK ROBOTU tarafından rakip İTTİFAKIN GÖZLEM BÖLGESİNDE sabitlenmesi

G211 * Aşırı veya istisnai ihlaller. Kurallarda listelenenlerin ötesinde aşırı davranışlar veya etkinlik sırasında herhangi bir kural veya prosedürün müteakip ihlalleri yasaktır.

Bu kılavuzda açıkça listelenen ve bir HAKEM tarafından tanık olunan kural ihlallerine ek olarak, baş HAKEM etkinlik sırasında herhangi bir zamanda aşırı ROBOT hareketleri veya takım üyesi davranışları için SARI veya KIRMIZI KART atayabilir.

Devam eden ihlaller FIRST Genel Merkezi'nin dikkatine sunulacaktır. FIRST Genel Merkezi, ödül değerlendirmesinden çıkarılmayı ve etkinlikten uzaklaştırılmayı da içerebilecek daha fazla tırmandırmanın gerekli olup olmadığını belirlemek için etkinlik personeli ile birlikte çalışacaktır.

Daha fazla ayrıntı için lütfen bölüm [10.6.1 SARI ve KIRMIZI KARTLAR](#)'a bakın.

İhlal: SARI veya KIRMIZI KART.

Bu kuralın amacı, baş HAKEMLERE etkinliğin sorunsuz bir şekilde devam etmesi için gerekli esnekliği sağlamak ve tüm

katılımcıların güvenliğini en yüksek öncelik olarak tutmaktır. *FIRST* topluluğunu riske attığı için otomatik olarak SARI veya KIRMIZI KART ile sonuçlanan belirli davranışlar vardır. Bu davranışlar aşağıdaki listeyi içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. **G201**'in turuncu kutusunda belirtildiği gibi uygunsuz davranış .
- B. MAÇ sırasında SAHA içine uzanmak ve bir ROBOTU yakalamak,,
- C. 15 saniyeyi aşan SIKIŞTIRMA,

Başhakem, yukarıdaki maddelerde verilen örnekler gibi bir kural ihlalinin tek bir örneği için veya herhangi bir kural ihlalinin birden fazla örneği için SARI veya KIRMIZI KART verebilir. Takımlar, bu kılavuzdaki herhangi bir kuralın SARI veya KIRMIZI KART'a yol açabileceğini bilmelidir. Başhakem, bir etkinlikteki tüm kurallar ve ihlaller konusunda nihai yetkiye sahiptir.

11.3 MAÇ ÖNCESİ

G301 * **Hızlı olun.** Bir SÜRÜŞ EKİBi üyesi, MAÇLARININ başlamasında önemli gecikmelere neden olamaz. Önemli bir gecikmeye neden olmak için aşağıdakilerin her ikisinin de doğru olması gerekir:

- A. Beklenen MAÇ başlama zamanı geçmiştir ve

Eleme MAÇLARI sırasında, beklenen MAÇ başlama zamanı MAÇ programında belirtilen zaman veya aynı SAHADA bir önceki MAÇIN bitiminden itibaren ~3 dakikadır (hangisi daha geç ise). Eğer **T206** yürürlükteyse, beklenen MAÇ başlama saati **T206** saatinin sonu veya programda belirtilen saatten daha geç olanıdır.

Playoff MAÇLARI sırasında, beklenen MAÇ başlama zamanı, hangisi daha sonra ise, MAÇ programında belirtilen zaman veya İTTİFAKLARDAN herhangi birinin bir önceki MAÇINDAN itibaren 8 dakikadır.

- B. SÜRÜCÜ EKİP ARENA'ya erişime sahiptir ve ne MAÇA hazırdır ne de baş HAKEM tarafından algılandığı üzere hızla MAÇA hazır hale gelmek için iyi niyetli bir çaba göstermektedir.

G207yi ihlal eden veya 1 SÜRÜCÜ EKİP üyesi bulunan ve etkinlik personeline ROBOTLARININ MAÇA katılmayacağını bildiren ekipler MAÇA hazır kabul edilir ve bu kuralı ihlal etmez

İhlal: Sözlü uyarı veya turnuva aşamasında (örn. elemeler veya playofflar) müteakip bir ihlal olması halinde, bir sonraki MAÇLARINA MAJÖR FAUL uygulanır. Eğer SÜRÜCÜ EKİP sözlü uyarıdan/ÖNEMLİ İHLALDEN sonraki 2 dakika içinde MAÇA hazır değilse ve BAŞHAKEM SÜRÜCÜ EKİP tarafından hızlı bir şekilde MAÇA hazır hale gelmek için iyi niyetli bir çaba gösterilmediğini algıarsa, DİSKALİFİYE edilir..

Bu kuralın amacı, her iki İTTİFAKIN da her bir MAÇA hazırlanması için adil bir süre sağlamak ve geç kalmalarına neden olan hafifletici koşullar göz önüne alındığında SÜRÜCÜ EKİPLERE ayrıcalık tanımaktır.

Sözlü uyarı/MAJÖR FAUL yapıldıktan sonra, BAŞHAKEM 2 dakikalık bir zaman sayacı başlatır ve zaman sayacının durumunu geciken SÜRÜCÜ EKİP ile paylaşmak için iyi niyetli bir çaba gösterir.

“MAÇA hazır” olmak, ROBOTUN SAHADA, BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDA ve açık olmasını gerektirir. Ayrıca, SÜRÜŞ EKİBİ üyeleri de başlangıç pozisyonlarında olmalıdır. Genel olarak, hızlı bir şekilde MAÇA hazır hale gelmeye yönelik iyi niyetli çabalar tamamen ROBOT’u MAÇA hazır duruma getirme amaçlıdır (yani, ROBOT’un yeteneklerini önemli ölçüde değiştirme girişimleri değildir.) Hızlı bir şekilde MAÇA hazır hale gelmeye yönelik iyi niyetli çabalara örnekler aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Bir takımın aktif olarak modifiye etmediği bir ROBOT ile SAHAYA doğru güvenli bir şekilde yürümek.
- ROBOT’u BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU gerekliliklerine uygun hale getirmek için bant veya kablo bağı gibi hızlı düzeltmeler uygulamak.
- SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazının açılmasını beklemek.

G302 * MAÇ'a yalnızca belirli öğeleri getirebilir/kullanabilirsiniz. Bir MAÇ için SAHAYA getirilebilecek tek ekipman aşağıda listelenmiştir. Ekipmanın aşağıdaki kriterlere uyup uymadığına bakılmaksızın, diğer kuralları ihlal edecek, güvenlik tehlikesi yaratacak, SAHA PERSONELİ veya seyircilerin görüşünü engelleyecek veya başka bir takımın veya SAHA'nın uzaktan algılama yeteneklerini engelleyecek şekilde kullanılamaz.

- ROBOT
- OPERATÖR KONSOLU
- ROBOT arabaları (ROBOT’un bakımı için temel araç ve gereçleri içerebilir)
- elektriksiz sinyalizasyon cihazları
- makul dekoratif ürünler
- engellilik nedeniyle gerekli olan özel kıyafet ve/veya ekipman
- aynı belirlenmiş alan (örn. İTTİFAK ALANI) içinde yalnızca planlama, izleme ve strateji iletişimi için kullanılan cihazlar (örn. dizüstü bilgisayar, tablet, telefon)
- yalnızca oyun kaydetmek için kullanılan cihazlar
- güç kullanmayan Kişisel Koruyucu Ekipman (örnekler arasında eldivenler, göz koruma ve işitme koruması)

D-1 ödenekleri kapsamında ARENA'ya getirilen eşyalar aşağıdaki tüm koşulları karşılamalıdır:

- başka bir İTTİFAK üyesine bağlanmaz veya eklenmez (kategori I'deki öğeler hariç).
- ARENA dışındaki herhangi bir şeyle veya herhangi biriyle iletişim kurmaz.
- Tıbben gerekli ekipmanlar haricinde herhangi bir şekilde etkinleştirilmiş kablosuz elektronik iletişimi içermez.
- SÜRÜCÜ EKİBİN aşağıdakileri yapmasına izin vermek dışında, bir MAÇIN sonucunu hiçbir şekilde etkilemez
 - Bu stratejinin diğer İTTİFAK üyelerine iletilmesi amacıyla stratejiyi planlamak veya izlemek veya
 - ROBOT ile iletişim kurmak için **D** başına izin verilen öğeleri kullanın.

İhlal: Durum düzeltilene kadar MAÇ başlatılmayacaktır. Bir MAÇ sırasında keşfedilirse veya uygunsuz şekilde kullanılırsa, SARI KART.

Kablosuz iletişim örnekleri arasında telsizler, telsizler, cep telefonları, Bluetooth iletişimleri ve Wi-Fi yer alır, ancak bunlarla

- G303 * SAHADAKİ ROBOTLAR bir MAÇ oynamak için ayarlanmalıdır.** Bir ROBOT aşağıdaki MAÇ başlatma gereksinimlerinin tümünü karşılamalıdır:
- insanlar, SAHA elemanları veya diğer ROBOTLAR için tehlike oluşturmaz.
 - teftiştten geçmiştir, yani tüm ROBOT kuralları ile uyumludur.
 - İlk Teftiştten sonra değiştirilmişse, [I304](#) ile uyumludur
 - SAHA üzerinde takım tarafından sağlanan tek öğedir.
 - tamamen SAHA içinde yer alır ve AĞ BÖLGESİ veya GÖZLEM BÖLGESİ içinde yer almaz.
 - İTTİFAK ALANI'na bitişik SAHA duvarına temas etmiyorsa.
 - Herhangi bir SAHA elemanına takılı, dolanmış veya asılı değildir..
 - BAŞLANGIÇ KONFİGÜRASYONU ile sınırlı olmalıdır (bkz. [R101](#) ve [R102](#)).
 - bölümünde açıklandığı gibi izin verilen ön yük bulundurma sınırından daha fazlasıyla temas halinde olmamalıdır. [SCORING ELEMENT](#)).

Eğer bir ROBOT MAÇ başlamadan önce DEVRE DIŞI bırakılmışsa, SÜRÜCÜ EKİBİ BAŞ HAKEM veya FTA'nın izni olmadan ROBOTU SAHADAN ÇIKARMAZ.

Yukarıda listelenen maddelerin birçoğunun değerlendirilmesi için Başhakem muhtemelen LRI'ye danışacaktır.

İhlal: Hızlı bir çözüm varsa, tüm gereklilikler yerine getirilene kadar MAÇ başlamayacaktır. Hızlı bir çözüm bulunamazsa, DEVRE DIŞI BIRAKILIR ve baş HAKEMİN takdirine bağlı olarak ROBOT yeniden denetlenmelidir. Bölüm [B](#) veya [C](#) ile uyumlu olmayan bir ROBOT katılırsa, takımı KIRMIZI KART alır.

- G304 * Takımlar bir OpMode seçmelidir.** DRIVER STATION uygulamasında bir OpMode seçilmeli ve INIT düğmesine basılarak başlatılmalıdır. Bu OpMode bir OTONOM OpMode ise, 30 saniyelik OTONOM zamanlayıcı etkinleştirilmelidir.

İhlal: Durum düzeltilene kadar MAÇ başlamayacaktır. ROBOT bir OpMode başlatamazsa veya durum hızlı bir şekilde düzeltilemezse, DEVRE DIŞI.

Bu kural, AUTO sırasında bir AUTO OpMode kullanılmasının planlanıp planlanmadığına bakılmaksızın tüm takımların bir OpMode seçmesini ve BAŞLATMASINI gerektirir. SAHA PERSONELİ bunu bir takımın MAÇA başlamaya hazır olduğunun bir göstergesi olarak kullanacaktır. OTOMATİK OpModu olmayan takımlar BasicOpMode örneğini kullanarak varsayılan bir OTONOM OpModu oluşturmayı düşünmeli ve TELEOP OpModlarını [otomatik](#) olarak sıraya koymak için [otomatik yükleme özelliğini](#) kullanmalıdır.

11.4 MAÇ SIRASINDA

Bu bölümdeki kurallar, bir MAÇ başladıktan sonra oynanışla ilgilidir.

11.4.1 AUTO

OTONOM süre, SÜRÜCÜLERİN ROBOTLARINA girdi sağlayamadığı, dolayısıyla ROBOTLARIN yalnızca önceden programlanmış talimatlarla çalıştığı, MAÇIN ilk 30 saniyesidir. Bu bölümdeki kurallar yalnızca OTONOM süre boyunca geçerlidir.

- G401 * ROBOT'un işini yapmasına izin verin.** OTONOMDA, bir SÜRÜŞ EKİBİ üyesi aşağıdaki istisnalar dışında bir ROBOT veya OPERATÖR KONSOLU ile doğrudan veya dolaylı olarak etkileşime giremez:
- MAÇ başlangıcında (▶) başlat düğmesine basmak için.
 - takımın takdirine bağlı olarak veya [T202](#) uyarınca baş HAKEM'in talimatıyla OTOMATİK bitmeden önce (■) durdurma düğmesine basmak.
 - kişisel güvenlik veya OPERATÖR KONSOLU güvenliği için.

İhlal: MAJÖR İHLAL

- G402 * OTONOM'u zamanında başlat.** Bir takım AUTO döneminde bir AUTO OpMode çalıştırmayı seçerse, bir SÜRÜCÜ veya İNSAN OYUNCU, SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki (▶) başlat düğmesine MAÇIN başlamasından sonra ANLIK bir gecikme içinde basmalıdır. Bu kural, OTO sırasında (▶) başlat düğmesine basılmazsa geçerli değildir.

İhlal: MAJÖR FAUL, artı etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

- G403 * OpMode'lar AUTO'nun sonunda durdurulur.** ROBOTLAR, AUTO süresinin sonunda artık bir AUTO OpMode çalıştırmıyor olmalıdır. Bu, bir SÜRÜCÜ EKİP üyesinin SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki (■) durdur düğmesine basması, OpMode'un doğal olarak sona ermesine izin vermesi veya 30 saniyelik AUTO zamanlayıcısının OpMode'u sona erdirmesine izin vermesiyle yapılabilir.

İhlal: MİNÖR İHLAL, eylemler ihlali yapan ROBOT tarafından bir skor başarısı ile sonuçlanırsa MAJÖR İHLAL

- G404 AUTO rakip müdahalesi yok.** ALAN A, B, C sütunları ALANIN mavi tarafını ve D, E, F sütunları ([Şekil 9-4](#)) ALANIN kırmızı tarafını oluşturur, AUTO ROBOTLAR sırasında yapamazlar:
- tamamen rakip İTTİFAKIN SAHA yarısında bulunan bir rakip İTTİFAK ROBOTU ile temas kurmak.
 - SAHANIN rakip İTTİFAKIN yarısında önceden ayarlanmış bir NUMUNEYLE temas kurmak.

İhlal: Her bir olayda MAJÖR FAUL.

Bu kuralın amacı, tamamen İTTİFAKLARININ SAHA tarafındayken gerçekleştirilen ROBOT eylemlerini korumaktır. AUTO sırasında SAHANIN rakip İTTİFAKIN tarafına geçmek riskli bir oyun stratejisidir.

II.4.2 TELEOP

- G405 * ROBOTLAR AUTO ve TELEOP arasında hareketsizdir.** AUTO ve TELEOP arasındaki geçiş süresi boyunca ROBOT'un veya MEKANİZMALARININ herhangi birinin hareket etmesine izin verilmez.

İhlal: MAJÖR FAUL, artı etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Takımlar, AUTO'dan TELEOP'a geçiş süresi boyunca bir TELEOP OpMode'u başlatmak veya başlatmak için SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki düğmelere basabilir. OpMode'un INIT kısmı ROBOT'un bu kuralı ihlal etmesine neden oluyorsa (aktüatörlerin herhangi bir şekilde hareket etmesi veya seçirmesi), ekip INIT düğmesine basmadan önce TELEOP dönemi başlayana kadar beklemelidir.

G406 * TELEOP'un sonunda ROBOTLAR hareketsizdir. TELEOP süresinin bitiminden sonra ROBOTLAR artık aktif olarak kontrol edilmemelidir. Bu, bir SÜRÜCÜ EKİP üyesinin SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki (■) durdurma düğmesine basmasıyla veya zil sesinin sonuna kadar ROBOT'un herhangi bir şekilde çalıştırılmasına son verilmesiyle yapılabilir.

İhlal: MİNÖR FAUL, eylemler ihlali yapan ROBOT tarafından bir skor başarısıyla sonuçlanırsa MAJÖR FAUL.

SÜRÜCÜ EKİPLER, periyot sonu oyun sesi başladığında oyunu derhal durdurmak için ellerinden gelen çabayı göstermelidir.

11.4.3 PUANLAMA ELEMANLARI

G407 * ROBOTLAR PUANLAMA ELEMANINI belirtildiği şekilde kullanır. Bir ROBOT, bir PUANLAMA ELEMANINI kasıtlı olarak amaçlananın dışında bir SAHA elemanı ile ilişkili bir zorluğu kolaylaştırmak veya büyütme amacıyla kullanamaz.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MAJÖR İHLAL.

Örnekler aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. diğer ROBOTLARA PUANLAMA ELEMANLARI yerleştirmek,
- B. DENİZALTI'nın BASAMAKLARINI AŞMAK amacıyla ROBOTLARI yükseltmek için PUANLAMA ELEMANLARI kullanmak ve
- C. Rakibin SAHA elemanlarına erişimini engellemek için PUANLAMA ELEMANLARINI konumlandırmak.

G408 * PUANLAMA ELEMANLARINI sınırlar içinde tutun. Bir ROBOT kasıtlı olarak bir PUANLAMA ELEMANINI SAHADAN çıkaramaz (doğrudan ya da bir SAHA elemanından veya başka bir ROBOTTA sektirerek). SAHADAN ayrılan PUANLAMA ELEMANLARI oyuna geri döndürülmez.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MAJÖR FAUL.

Skor yapmaya çalışırken SAHADAN çıkarılan SKOR ELEMANLARI bu kurala tabi değildir.

G409 * PUANLAMA ELEMANLARINA zarar vermeyin. Ne bir ROBOT ne de bir İNSAN OYUNCU bir PUANLAMA ELEMANINA zarar veremez.

İhlal: Sözlü uyarı, artı TEKRARI halinde MAJÖR FAUL. Eğer hasara bir ROBOT neden olmuşsa ve BAŞHAKEM daha fazla hasarın meydana gelebileceğini tespit ederse, DİSKALİFİYE edilir. Daha sonra ROBOT'un sonraki MAÇLARDA yarışmadan önce yeniden denetimden geçmesi gerekecektir..

PUANLAMA ELEMANLARININ ROBOTLAR ve insanlar tarafından kullanılırken çizilme, işaretlenme ve nihayetinde yorgunluk nedeniyle hasar görme gibi makul miktarda aşınma ve yıpranmaya maruz kalması beklenir. PUANLAMA ELEMANLARININ rutin olarak oyulması, parçalarının koparılması veya işaretlenmesi bu kuralın ihlalidir.

G410 Her seferinde 1 NUMUNE veya ELEMENT. Bir ROBOT, doğrudan veya diğer nesnelere aracılığıyla geçişli olarak, aynı anda 1'den fazla NUMUNE veya 1 ELEMENT KONTROL EDEMEZ.

Bir ROBOT aşağıdaki durumlarda bir NUMUNE veya ELEMENT üzerinde KONTROL sahibidir:

- A. NUMUNE veya ELEMENT, ROBOT tarafından tam olarak desteklenir veya

- B. bir NUMUNE veya ELEMENTİ kasıtlı olarak istenen bir yere veya tercih edilen bir yöne iter (örneğin, genellikle içbükey bir yüzeyle sürme)

Bu kuralın istisnaları aşağıdaki gibidir:

- C. ROBOTLAR, DENİZALTI BÖLGESİNDE bulunan NUMUNELERİ toplarken KONTROL limitlerini ANLIK olarak aşabilir.
- D. İlgili İTTİFAK için puanlanmış NUMUNELER veya ELEMENTLER KONTROL limitinden muaftır.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MİNÖR FAUL, artı aşırı ise SARI KART

Bir NUMUNE veya ELEMENT ile “KONTROL” olmayan etkileşim örnekleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, şunları içerir:

- A. SÜRME veya “üstünden geçme” (ALANDA hareket eden ROBOT'un yolu üzerindeki, tipik olarak düz veya dışbükey bir yüzey aracılığıyla bir NUMUNE veya ELEMENT ile yanlışlıkla temas).
- B. “saptırma” (ROBOT'tan seken bir NUMUNE veya ELEMENT tarafından vurulma).

KONTROL limitlerinin aşırı ihlalleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, 3 veya daha fazla PUANLAMA ELEMANININ aynı anda KONTROL EDİLMESİ veya 2 veya daha fazla PUANLAMA ELEMANININ sık sık, ANLIK KONTROLDEN daha fazla (yani, bir MAÇTA iki defadan fazla) KONTROL EDİLMESİNİ içerir. Bu kuralın TEKRARLANAN aşırı ihlalleri, ihlal bir [G201](#) ihlalini tetikleyecek korkunç seviyeye ulaşmadığı sürece ilave SARI KART ile sonuçlanmaz.

- G411 ROBOTLAR karşı İTTİFAKIN ÖZEL NUMUNELERİNİ veya ÖZEL ELEMENLERİ KONTROL EDEMEZ.** ROBOTLAR, karşı İTTİFAKA ÖZEL NUMUNELERİN veya ELEMENTLERİN yalnızca ANLIK KONTROLÜNE sahip olabilir.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MİNÖR FAUL, artı durumun devam ettiği her 5 saniyelik aralık için rakip PUANLAMA ELEMANI başına ilave bir MİNÖR FAUL..

- G412 ROBOTLAR rakip İTTİFAK PUANLAMA ELEMANLARININ puanını düşüremez.** ROBOTLAR aşağıdaki karşı İTTİFAK başarılarını etkileyebilir.

- A. NUMUNELERİN AĞ BÖLGESİNDEN çıkarılması.
- B. NUMUNELERİN SEPETLERDEN çıkarılması.
- C. NUMUNELERİN KATMANLARDAN çıkarılması.

İhlal: Puanı düşürülen PUANLAMA ELEMANI başına MAJÖR İHLAL.

II.4.4 ROBOT

- G413 *ROBOTLAR güvenli olmalı.** Bir ROBOT, bir insan, bir ARENA elemanı veya başka bir ROBOT için aşağıdaki şekillerde aşırı bir tehlike oluşturamaz:

- A. ROBOT veya KONTROL ETTİĞİ herhangi bir şey, örneğin bir PUANLAMA ELEMANI, SAHA dışındaki herhangi bir şeye temas ederse.
- B. Çalışması veya tasarımı tehlikeli veya güvensiz ise.

İhlal: Güvensiz veya SÜREKLİ ise SARI KART ve DEVRE DIŞI BIRAKMA.

Gereksiz tehlikeler oluşturabilecek tehlikeli çalışma veya tasarım örnekleri aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. SÜRÜŞ EKİBİ tarafından durdurulamayan kontrolsüz hareket,
- B. ROBOT parçaları SAHA dışında “çırpınıyor”,
- C. ROBOTLAR bataryalarını sürüklüyor ve
- D. Sürekli olarak SAHA dışına çıkan ROBOTLAR..

Lütfen SAHA çevresinde çalışan ve ROBOTUNUZA yakın olabilecek HAKEMLERE ve SAHA PERSONELİNE karşı duyarlı olun.

G414 * ROBOTLAR talimat verildiğinde durmalıdır. Bir takıma [T202](#), yarıncı bir HAKEM tarafından ROBOTUNU DEVRE DIŞI BIRAKMASI talimatı verilirse, bir SÜRÜCÜ EKİP üyesi SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasındaki (■) durdurma düğmesine basmalıdır.

İhlal: ANLIK gecikmeden fazlaysa MAJÖR FAUL, artı SÜREKLİ ise KIRMIZI KART

G415 * ROBOTLAR tanımlanabilir olmalıdır. Bir ROBOTUN takım numarası ve İTTİFAK rengi, baş HAKEM tarafından belirlenerek belirsiz hale getirilmemelidir.

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında müteakip ihlallerde SARI KART.

Takımların ROBOT İŞARETLERİNİ ROBOTLARINA, normal oyun sırasında kolayca düşmeyecek veya gizlenmeyecek şekilde oldukça görünür yerlere sağlam bir şekilde yapıştırmaları teşvik edilmektedir.

G416 * SAHA etkileşiminizi izleyin. PUANLAMA ELEMANLARI ([G409](#), uyarınca) hariç olmak üzere, ROBOTLAR hiçbir ARENA elemanına zarar veremez. ROBOTLARIN bir ARENA unsuruyla aşağıdaki etkileşimlerde bulunması da yasaktır PUANLAMA ELEMANLARI ve İTTİFAK KATMANLARI:

- A. kapma
- B. kavrama
- C. ekleme
- D. karışmak ve
- E. bir şeyden engellemek

KATMANLAR üzerinde ELEMENTLERİN puanlanması bu kuralın ihlali anlamına gelmez.

Violation: Verbal warning, plus YELLOW CARD if REPEATED or longer than MOMENTARY, and for any subsequent damage during the MATCH or event. If the head REFEREE infers that damage is likely, DISABLED. Corrective action (such as eliminating sharp edges, removing the damaging MECHANISM, and/or reinspection) may be required before the ROBOT will be allowed to compete in subsequent MATCHES.

G417 PUANLAMA ELEMANLARINIZIN KONTROLÜNDE KALIN. PUANLAMA ELEMANLARI FIRLATILAMAZ. *İhlal:*

BAŞLATILAN PUANLAMA ELEMANI BAŞINA MİNOR FAUL.

Bu kural, oyunu stratejik olarak oynamak için FIRLATMA'yı kullanan tasarımları önlemeye yöneliktir. Bu, normal çalışma yoluyla PUANLAMA ELEMANLARI atan aktif manipülatörlere sahip takımları cezalandırmak için tasarlanmamıştır.

G418 Yatay genişleme sınırı. MAÇ başladıktan sonra, ROBOTLAR BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNUN ötesine genişleyebilir ancak yine de boyutlandırma kısıtlamalarına tabidir. Boyutlandırma kısıtlamaları [R104](#) 'te belirtilmiştir.

İhlal: ANLIK'tan fazlaysa, MİNÖR İHLAL veya aşırı genişleme bir skor eylemini engellemek veya mümkün kılmak da dahil olmak üzere stratejik fayda için kullanılıyorsa MAJÖR İHLAL.

Bu kural, her bir ROBOT'un tüm uzantıların maksimum hareket aralığı ile kaplayabileceği zemin alanı miktarını sınırlamayı amaçlamaktadır. UZATMALARIN BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU dışındaki olası tüm hareketleri, normalde düz bir yüzey üzerinde duran sabit bir SÜRÜCÜ VARSAYIMIYLA yatay boyut sınırı içinde kısıtlanmalıdır.

MAÇ sırasında HAKEMLER, MAÇ sırasında ROBOT'un genişlemesini ölçmeye yardımcı olmak için ARENA öğelerini kullanabilir. Örneğin:

A. YER MATI yaklaşık 24 inç (~61 cm)

B. DENİZALTI üzerindeki BASAMAKLAR 44,5 inç (~113 cm) genişliğindedir

Bu kuralı ihlal eden ROBOTLARI gözlemleyen HAKEMLER, ROBOTUN yeniden denetlenmesini talep edebilir.

G419 İnsanlara dikkat edin. Bir İNSAN OYUNCU GÖZLEM BÖLGESİNDEyken bir ROBOT GÖZLEM BÖLGESİNE giremez.

İhlal: Olay başına MAJÖR FAUL. ROBOT İNSAN OYUNCUYA temas ederse SARI KART.

G420 İçeride tırmanmak yok. ROBOTLAR TIRMANMAYA başladıklarında, ROBOT tarafından BASAMAK ile temas kurmak için kullanılan küçük unsurlar hariç olmak üzere, DENİZALTI BÖLGENİN dışında olmalıdırlar.

İhlal: MAJOR FAUL ve takım bölüm 10.5.3'te belirtilen TIRMANMA puanlaması için kredi alamaz.

Bu kuralın amacı, TIRMANMAYA başlamadan önce ROBOTUN ne kadarının DENİZALTI BÖLGESİ içinde olabileceğini sınırlamaktır. DENİZALTI BÖLGESİ içinde rakip ROBOTLAR arasında bir miktar temas olması beklenmektedir ve bu kural bu temasın boyutunu en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

11.4.5 RAKİP ETKİLEŞİMİ

[G421](#) ve [G422](#) 'nin birbirini dışladığını unutmayın. Bu kurallardan birden fazlasını ihlal eden tek bir ROBOT - ROBOT etkileşimi, en ağır cezanın ve yalnızca en ağır cezanın uygulanmasına neden olur.

G421 * Bu savaş robotu değil. Bir ROBOT, bir HAKEM tarafından algılandığı şekilde rakip bir ROBOT'a kasıtlı olarak zarar veremez veya işlevsel olarak bozamaz.

Bir HAKEM tarafından kasıtlı olduğu algılanmayan, devrilmiş veya ENGELLİ bir rakip ROBOT ile temas nedeniyle oluşan hasar veya işlev bozukluğu bu kuralın ihlali değildir.

İhlal: MAJÖR HATA ve SARI KART veya rakip ROBOT süremiyorsa MAJÖR FAUL ve KIRMIZI KART.

FIRSTTech Challenge yüksek temaslı bir yarışma olabilir ve zorlu bir oyun içerebilir. Bu kural ROBOT'larda ciddi hasarı sınırlamayı amaçlasa da, takımlar ROBOT'larını sağlam olacak şekilde tasarlamalıdır. Takımların sorumlu davranmaları beklenmektedir.

Bu kuralın ihlaline örnek olarak aşağıdakiler verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

A. Bir ROBOT rakip bir ROBOT'a yüksek hızda çarpıp ve/veya TEKRARLAYARAK çarpıp ve hasara neden olur. HAKEM, ROBOT'un kasıtlı olarak rakibin ROBOT'una zarar vermeye çalıştığı sonucuna varır.

MAÇIN sonunda, BAŞHAKEM bir ROBOTU gözle inceleyerek bir MAÇ sırasında yapılan bu kural ihlallerini doğrulayabilir ve hasar doğrulanamazsa ihlali kaldırabilir.

Bu kuralın amaçları doğrultusunda, "teması başlatmak" rakip ROBOTTA doğru hareket etmeyi gerektirir.

Bir çarpışmada her iki ROBOT'un da temas başlatması mümkündür.

"Sürülemez", olay nedeniyle SÜRÜCÜNÜN artık makul bir sürede (genellikle) istenen bir yere gidemeyeceği anlamına gelir. Örneğin, bir ROBOT yalnızca daireler çizerek hareket edebiliyorsa veya yalnızca çok yavaş hareket edebiliyorsa, ROBOT'un sürüş yapamadığı kabul edilir.

G422 * Devirmeyin veya dolanmayın. Bir ROBOT, bir HAKEM tarafından algılandığı şekilde, rakip bir ROBOT'a kasıtlı olarak takılamaz, devrilemez veya dolanamaz.

İhlal: MAJÖR FAUL ve SARI KART veya SÜREKLİ ise veya rakip ROBOT süremiyorsa, MAJÖR FAUL ve KIRMIZI KART.

Bu kuralın ihlaline örnek olarak aşağıdakiler verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Rakip ROBOT'u devirmek için kama benzeri bir MEKANİZMA kullanmak
- Daha önce düştükten sonra kendini düzeltmeye çalışan bir rakip ROBOT ile kareden kareye temas etmek ve düşmesine neden olmak.
- HAKEM'in kararına göre bu temastan kaçınılabilecekse, devrilmeye başladıktan sonra ROBOT'a temas ederek rakip ROBOT'un devrilmesine neden olmak.

Hakem tarafından algılandığı şekliyle bir ROBOT'un devrilmesiyle sonuçlanan çerçeveden çerçeveye tek vuruşlar da dahil olmak üzere, normal ROBOT-ROBOT etkileşiminin istenmeyen bir sonucu olarak devrilme bu kuralın ihlali değildir.

"Sürülemez", olay nedeniyle SÜRÜCÜNÜN artık makul bir sürede (genellikle) istenen bir yere gidemeyeceği anlamına gelir. Örneğin, bir ROBOT sadece daireler çizerek hareket edebiliyorsa veya sadece çok yavaş hareket edebiliyorsa, ROBOT'un sürüş yapamadığı kabul edilir.

G423 * PIN'lerde 5'e kadar sayılır. Bir ROBOT rakibinin ROBOT'unu 5 saniyeden fazla SIKIŞTIRAMAZ. Bir ROBOT, doğrudan veya geçişli (örneğin bir ALAN elemanına karşı) temas yoluyla rakip ROBOT'un hareketini engelliyorsa ve rakip ROBOT hareket etmeye çalışıyorsa, PIN'leniyordur. Aşağıdaki kriterlerden herhangi biri karşılandığında bir PIN sayısı sona erer:

- ROBOTLARIN birbirlerinden en az 2 ft. (~61 cm) mesafeyle 5 saniyeden uzun süre ayrılmış olması,
- ROBOT, PIN'in başlatıldığı yerden 5 saniyeden uzun bir süre boyunca 2 ft. uzaklaşmışsa veya
- SIKIŞTIRILAN ROBOT SIKIŞTIRILIRSA

Kriter A için, ROBOTLAR 2 ft. ayrıldığında PIN sayımı PIN sona erene ya da PIN YAPAN ROBOT 2 ft. içinde geri hareket edene kadar duraklar, bu noktada PIN sayımı devam eder.

B kriteri için PIN sayımı, ROBOT'lardan biri PIN'in başladığı yerden 2 ft. uzaklaştığında PIN sona erene kadar veya her iki ROBOT da 2 ft. içinde geri hareket edene kadar duraklar, bu noktada PIN sayımı devam eder.

İhlal: MİNÖR FAUL, artı durumun düzeltilmediği her 5 saniye için ilave bir MİNÖR FAUL.

G424 * Oyunun önemli bölümlerini kapatmaya yönelik stratejiler kullanmayın. Bir ROBOT veya ROBOTLAR, bir HAKEMİN kararına göre, MAÇ oyununun herhangi bir ana unsurunu ANLIK süreden daha uzun bir süre için izole edemez veya kapatamaz.

İhlal: MİNÖR FAUL, artı durumun düzeltilmediği her 5 saniye için ilave bir MİNÖR FAUL.

Bu kuralın ihlaline örnek olarak aşağıdakiler verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- A. tüm PUANLAMA ELEMANLARINA erişimin kapatılması,,
- B. Rakibi SAHANIN küçük bir alanında karantinaya almak,
- C. PUANLAMA ELEMANLARINI rakip İTTİFAKIN erişemeyeceği şekilde karantinaya almak,
- D. Rakibin SEPETLERİNE, AĞ BÖLGESİNE, KATMANLARINDA veya GÖZLEM BÖLGESİNE tüm erişimin engellenmesi ve

G425 AĞ BÖLGESİ Koruması. Bir ROBOT, ROBOT'un herhangi bir parçası rakibin AĞ BÖLGESİ içindeyse, rakip ROBOT'a temas edemez (teması kimin başlattığına bakılmaksızın, doğrudan veya herhangi bir ROBOT tarafından KONTROL EDİLEN bir PUANLAMA ELEMANI aracılığıyla geçişli olarak).

İhlal: MAJOR FAUL.

G426 GÖZLEM BÖLGESİ Koruma. Bir ROBOT rakip İTTİFAKIN GÖZLEM BÖLGESİNDE bulunamaz. PİNLENMEKTE olan bir ROBOT bu kuraldan muaftır.

İhlal: MİNÖR FAUL, ihlalin devam ettiği her 5 saniye için MİNÖR FAUL. GÖZLEM BÖLGESİ içinde temas edilen her PUANLAMA ELEMANI için ilave MİNÖR FAUL.

Bir ROBOT'un rakibinin GÖZLEM BÖLGESİNDE PİNLENMESİ senaryosunda, HAKEMLERE [G426](#)'yı dikkate almamaları ve PİNLENMEYE odaklanmaları talimatı verilir.

G427 Tırmanan ROBOTLAR koruma altında. MAÇIN son 30 saniyesinde, bir ROBOT (doğrudan veya herhangi bir ROBOT tarafından KONTROL EDİLEN bir PUANLAMA ELEMANI aracılığıyla ve teması kimin başlattığına bakılmaksızın) rakip ROBOT'un herhangi bir parçası rakibin TIRMANIŞ BÖLGESİ içindeyse, rakip ROBOT'a temas edemez. Bu kuralın istisnaları aşağıdaki gibidir:

- A. Her iki ROBOT da SEVİYE 2 veya SEVİYE 3 TIRMANIŞINA ulaşırken meydana gelen temas.

İhlal: MAJOR FOUL artı etkilenen İTTİFAK ROBOTU 3. SEVİYE TIRMANIŞ ile ödüllendirilir.

Takımlar, DENİZALTI BÖLGESİNİN kısıtlı bir alan olduğunun ve TIRMANIŞLARI sırasında sallanan ROBOTLARIN birbirleriyle temas edebileceğinin farkında olmalıdır ve takımlar ROBOTLARINI tesadüfi temasa dayanıklı olacak şekilde tasarlamalıdır.

MAÇIN son 30 saniyesinde DENİZALTI BÖLGESİ veya TIRMANIŞ BÖLGELERİ içinde savunma yapmaya çalışan ROBOTLAR ceza alabilirler.

11.4.6 İNSANLAR

- G428 * Gezinmek yok.** SÜRÜŞ EKİBİ üyeleri kendilerine tahsis edilen İTTİFAK ALANINDA kalmalıdır.
- SÜRÜCÜ EKİPLER bir MAÇ sırasında kendi İTTİFAK ALANLARININ herhangi bir yerinde olabilirler.
 - SÜRÜCÜ EKİP üyeleri, MAÇ başlamadan önce ilgili İTTİFAK ALANI içinde hazır bulunmalıdır.

Bu kuralın amacı, SÜRÜCÜ EKİP üyelerinin rekabet avantajı elde etmek için bir MAÇ sırasında kendilerine tahsis edilen ALANI terk etmelerini önlemektir. Örneğin, daha iyi görüş için SAHANIN başka bir bölümüne geçmek, SAHA içine uzanmak, vb. Normal MAÇ oyunu sırasında SAHA düzlemini bozmak bir FAUL değildir.

Güvenlikle ilgili durumlarda ve kasıtsız, ANLIK ve önemsiz eylemler için istisnalar tanınır.

İhlal: Sözlü uyarı, sonraki ihlallerde olay başına MINÖR FAUL verilir.

- G429 * SÜRÜCÜ KOÇLARI ve diğer ekipler: ellerinizi kontrollerden çekin.** Bir ROBOT sadece o takımın SÜRÜCÜLERİ tarafından kullanılmalıdır, SÜRÜCÜ KOÇLARI oyun kumandalarını kullanamaz. SÜRÜCÜ KOÇLARI, eğer isterlerse, SÜRÜCÜLERE aşağıdaki şekillerde yardımcı olabilirler:
- DRIVER STATION cihazını tutarak,
 - DRIVER STATION cihazında sorun giderme,
 - DRIVER STATION uygulamasında OpModes'u seçerek,
 - DRIVER STATION uygulamasındaki INIT düğmesine basarak,
 - DRIVER STATION uygulamasındaki (▶) başlat düğmesine basarak veya
 - DRIVER STATION uygulamasındaki (■) durdur düğmesine basarak.

İhlal: MAJÖR İHLAL, artı ANLIKTAN büyükse SARI KART.

Dini tatiller, önemli sınavlar, ulaşım sorunları vb. gibi önemli çatışmalar için bir MAÇ öncesinde istisnalar yapılabilir.

- G430 * SÜRÜCÜ EKİPLER, erişiminize dikkat edin.** Bir MAÇ başladığında, bir SÜRÜŞ EKİBİ üyesi [G431](#) ve [G432](#). tarafından özel olarak izin verilmedikçe SAHA içine uzanamaz.

İhlal: Her bir olay için MAJÖR FAUL, SÜRÜŞ EKİBİ üyesi ROBOT'a temas ederse SARI KART

Güvenlikle ilgili durumlarda ve kasıtsız, ANLIK ve önemsiz eylemler için istisnalar tanınır.

G431 İNSAN OYUNCULAR PUANLAMA ELEMENLERİNİ sınırlar dahilinde manipüle eder. Sadece İNSAN OYUNCU GÖZLEM BÖLGESİNE PUANLAMA ELEMENLERİ sokabilir veya GÖZLEM BÖLGESİNDEN PUANLAMA ELEMENLERİ alabilir.

- İNSAN OYUNCU tarafından bir seferde herhangi bir sayıda PUANLAMA ELEMANI manipüle edilebilir.
- PUANLAMA ELEMENLERİ herhangi bir yönde ve/veya diğer PUANLAMA ELEMENLERİ ile temas halinde yerleştirilebilir.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MİNÖR FAUL..

GÖZLEM BÖLGESİNDEKİ SAHA duvarına asılan NUMUNELER hala GÖZLEM BÖLGESİNDE kabul edilir ve İNSAN OYUNCU tarafından manipüle edilebilir.

G432 ROBOTLARA dikkat edin. Bir ROBOT GÖZLEM BÖLGESİNDEYKEN İNSAN OYUNCU SAHA duvarının dikey düzlemini kıramaz. Tek istisnalar şunlardır:

- GÖZLEM BÖLGESİNDEKİ ROBOT bir HAKEM tarafından DEVRE DIŞI ilan edildi.

İhlal: Olay başına MİNÖR FAUL. İNSAN OYUNCU ROBOT'a temas ederse MAJÖR FAUL.

G433 İNSAN OYUNCULAR PUANLAMA ELEMENLERİNİ kullanamazlar. İNSAN OYUNCULAR PUAN ELEMENLERİNİN GÖZLEM BÖLGESİNDEN çıkıp SAHANIN geri kalanına girmesine neden olamazlar.

İNSAN OYUNCULAR, PUANLAMA ELEMENLERİNİ GÖZLEM BÖLGESİNE bırakırken dikkatli olmalıdır. PUAN ELEMENLERİ bırakılırken neye çarptığına bakılmaksızın, PUAN ELEMENLERİNİN nihai durma yeri İNSAN OYUNCUNUN sorumluluğundadır.

İhlal: PUANLAMA ELEMANI başına MAJÖR FAUL.

G434 PUANLAMA ELEMENLERİNİ tanıtmak veya geri almak için araç yok. İNSAN OYUNCU bir PUANLAMA ELEMANINI manipüle etmek için bir alet kullanamaz.

İhlal: Olay başına MİNÖR FAUL

Engelli ve/veya hafifletici bir durumu olan İNSAN OYUNCULAR için kolaylıklar ve/veya istisnalar baş HAKEM ve/veya etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak yapılacaktır.

11.5 MAÇ Sonrası

G501 * Hemen ayrılın. Bir SÜRÜCÜ EKİP üyesi, önemli veya çok sayıda MAÇ sonrası gecikmeye neden olamaz.

İhlal: Sözlü uyarı artı etkinlik sırasında herhangi bir noktada müteakip ihlallerde SARI KART



12 ROBOT Yapım Kuralları (R)

Aşağıda listelenen kurallar, yasal parçaları ve malzemeleri ve bu parçaların ve malzemelerin bir ROBOT üzerinde nasıl kullanılabileceğini açıkça ele almaktadır. Bir ROBOT, FIRST Tech Challenge takımı tarafından mevcut sezonun oyununu oynamak için inşa edilen elektromekanik bir düzendir ve oyunda aktif bir katılımcı olmak için gereken tüm temel sistemleri içerir - güç, iletişim, kontrol ve SAHA etrafında hareket.

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

Bu kuralların bir diğer amacı da ROBOT üzerindeki tüm enerji kaynaklarının ve aktif çalıştırma sistemlerinin (örneğin bataryalar, motorlar, servolar ve bunların kontrolörleri) iyi tanımlanmış bir dizi seçenek arasından seçilmesidir. Bu, tüm takımların aynı çalıştırma kaynaklarına erişebilmesini ve MÜFETTİŞLERİN belirli bir parçanın yasallığını doğru ve verimli bir şekilde değerlendirebilmesini sağlamak içindir.

Bu bölümdeki ROBOT yapım kuralları sadece incelenebilecek ROBOT'unuzun yapımı için geçerlidir. MAÇ oyun kuralları ve MAÇ oyunu sırasında kuralların ihlal edilmesinin sonuçları [11 Oyun Kuralları \(G\)](#).

ROBOTLAR BİLEŞENLER ve MEKANİZMALARLAN oluşur. BİLEŞEN, parçaya zarar vermeden veya parçayı yok etmeden ya da temel işlevini değiştirmeden sökülemez, en temel konfigürasyonundaki herhangi bir parçadır. MEKANİZMA, ROBOT üzerinde belirli bir işlevsellik sağlayan BİLEŞENLERİN bir araya getirilmesidir. Bir MEKANİZMA, parçalara zarar vermeden tek tek BİLEŞENLERE ayrılabilir (ve sonra yeniden birleştirilebilir).

Bu bölümdeki birçok kural Raftan Ticari (COTS) öğelere atıfta bulunmaktadır. Bir COTS öğesi, tüm takımların satın alması için bir SATICI'dan yaygın olarak temin edilebilen standart (yani özel sipariş olmayan) bir parça olmalıdır. COTS öğesi olması için, BİLEŞEN veya MEKANİZMA değiştirilmemiş, modifiye edilmemiş bir durumda olmalıdır (herhangi bir yazılımın yüklenmesi veya değiştirilmesi hariç). Artık piyasada bulunmayan ancak SATICI tarafından teslim edildiği haliyle işlevsel olarak orijinal durumuna eşdeğer olan ürünler COTS olarak kabul edilir ve kullanılabilir.

Örnek 1: Bir takım RoboPanels Corp. firmasından 2 ROBOT paneli sipariş eder ve her iki ürünü de teslim alır. Birini depolarına koyarlar ve daha sonra kullanmayı planlarlar. Diğerine ise ağırlığı azaltmak için "hafifletme delikleri" açarlar. İlk panel hala bir COTS öğesi olarak sınıflandırılır, ancak ikinci panel değiştirildiği için artık bir ÜRETİLMİŞ ÖĞE'dir.

Örnek 2: Bir takım Wheels-R-U's Inc. firmasından yaygın olarak temin edilebilen bir tahrik modülünün açık planlarını alır ve yerel makine atölyesi "We- Make-It, Inc." firmasına kendileri için parçanın bir kopyasını üretir. Üretilen parça bir COTS öğesi değildir, çünkü We-Make-It, Inc. şirketinin standart stoğunun bir parçası olarak yaygın şekilde taşınmamaktadır.

Örnek 3: Bir takım profesyonel bir yayından açık tasarım çizimleri alır ve bunları ROBOT'ları için bir dişli kutusu imal etmek üzere kullanır. Tasarım çizimleri bir COTS öğesi olarak kabul edilir ve dişli kutusunu imal etmek için "hammadde" olarak kullanılabilir. Bitmiş dişli kutusunun kendisi bir COTS öğesi değil, İMAL EDİLMİŞ BİR ÖĞE olacaktır.

Örnek 4: Fonksiyonel olmayan etiket işaretleri eklenmiş bir COTS parçası hala bir COTS parçası olarak kabul edilir, ancak cihaza özgü montaj delikleri eklenmiş bir COTS parçası bir İMAL EDİLMİŞ ÖĞEDİR. Örnek 5: Bir takım, üretimi durdurulmuş bir COTS dişli kutusuna sahiptir. COTS dişli kutusu işlevsel olarak orijinal durumuna eşdeğerse kullanılabilir.

SATICI, aşağıdaki kriterlerin tümünü karşılayan COTS kalemleri için meşru bir ticari kaynaktır:

- Federal Vergi Kimlik numarasına sahip olmalıdır. SATICI'nın Amerika Birleşik Devletleri dışında olduğu durumlarda, kendi ülkelerinin hükümeti nezdinde, o ülkede faaliyet gösterme lisansına sahip meşru bir işletme olarak statülerini belirleyen ve doğrulayan eşdeğer bir kayıt veya lisans formuna sahip olmalıdırlar.
- FIRST* takımının veya takımlar topluluğunun "tamamına sahip olduğu bir yan kuruluş" değildir. Hem bir takıma hem de SATICI'ya bağlı bazı bireyler olsa da, takımın ve SATICI'nın iş ve faaliyetleri tamamen ayrılabilir olmalıdır.
- Herhangi bir genel (yani, *FIRST*'e özgü olmayan) ürünü zamanında sevk edebilmeleri için yeterli stok veya üretim kapasitesini muhafaza etmelidir. Bazı olağandışı durumların (küresel bir tedarik zinciri kesintisi ve/veya 1.000 *FIRST* takımının aynı anda aynı parçayı aynı SATICI'dan sipariş etmesi gibi) en büyük SATICILAR için bile arka siparişler nedeniyle sevkiyatta tipik olmayan gecikmelere neden olabileceği kabul edilmektedir. Normalden yüksek sipariş oranlarından kaynaklanan bu tür gecikmeler mazur görülebilir. Bu kriter, hem SATICI hem de imalatçı olan bir kaynaktan gelen özel yapım ürünler için geçerli olmayabilir.

Örneğin, bir SATICI, takımın tahrik sistemlerinde basamak olarak kullanmak üzere tedarik etmek istediği esnek kayışları satabilir. SATICI, kayışı genellikle mevcut olan standart raf stoğundan özel bir uzunlukta keser, bir sırt yapmak için bir ilmek halinde kaynak yapar ve bir takıma gönderir. Lastik sırtının imalatı SATICI'nın 2 haftasını alır. Bu bir ÜRETİLMİŞ ÜRÜN olarak kabul edilir ve 2 haftalık sevkiyat süresi kabul edilebilir. Alternatif olarak, takım basamakları kendisi imal etmeye karar verebilir. Bu kriteri karşılamak için, SATICI'nın 5 iş günü içinde takıma raf stokundan (yani bir COTS kalemi) bir kayış uzunluğu göndermesi ve kesimlerin kaynağını takıma bırakması gerekir.

- ürünlerini tüm *FIRST*Tech Challenge takımlarının kullanımına sunar. SATICI, tedariki sınırlanamamalı veya bir ürünü yalnızca sınırlı sayıda *FIRST*Tech Challenge takımına sunmamalıdır.

Bu tanımın amacı, tüm meşru kaynaklara erişime izin vermek için mümkün olduğunca kapsayıcı olmak ve geçici kuruluşların geçerli maliyet muhasebesi kurallarını atlatmak amacıyla sınırlı bir takım alt kümesine özel amaçlı ürünler sağlamasını önlemektir. *FIRST*, takımların mümkün olan en geniş meşru kaynak seçeneğine sahip olmalarına ve COTS ürünlerini kendilerine en iyi fiyatları ve hizmet düzeyini sağlayan kaynaklardan temin etmelerine izin vermek istemektedir. Takımların ayrıca, ROBOT'larını tamamlama kabiliyetlerini etkileyecek parçaların mevcudiyetinde uzun gecikmelere karşı korunmaları gerekir. Yapım sezonu kısadır, bu nedenle SATICI ürünlerini, özellikle de *FIRST*benzersiz öğelerini bir takıma zamanında ulaştırabilmelidir.

İdeal olarak, seçilen SATICILAR etkili dağıtım kanallarına sahip olmalıdır. Unutmayın, *FIRST*Tech Challenge etkinlikleri her zaman eve yakın değildir - parçalar arızalandığında, yedek malzemelere yerel erişim genellikle kritik önem taşır.

ÜRETİLMİŞ BİR ÖĞE, değiştirilmiş, inşa edilmiş, dökülmüş, yapılmış, uydurulmuş, yaratılmış, kesilmiş, ısıl işlem görmüş, işlenmiş, üretilmiş, değiştirilmiş, boyanmış, üretilmiş, yüzeyi kaplanmış veya kısmen veya tamamen ROBOT üzerinde kullanılacağı son şekle getirilmiş herhangi bir BİLEŞEN veya MEKANİZMADIR.

Bir öğenin (tipik olarak hammaddelerin) ne COTS ne de FABRİKASYON ÖGESİ olmasının mümkün olduğunu unutmayın. Örneğin, depolama veya nakliye için ekip tarafından 5 ft'lik (~152 cm) parçalara kesilen 20 ft'lik (~610 cm) bir alüminyum uzunluğu ne COTS'tur (SATICI'dan alındığı durumda değildir) ne de FABRİKASYON ÜRÜNÜ'dür (kesimler parçayı ROBOT üzerindeki son haline doğru ilerletmek için yapılmamıştır).

Takımlardan, bir kuralın yasal bir parça için sınırlar belirlediği durumlarda (örn. motorlar, servolar, akım sınırları, COTS elektronikleri) teftiş sırasında parçaların yasallığını kanıtlayan belgeler (örn. bu kılavuzdaki ilgili kurala atıfta bulunarak) sağlamaları istenebilir. Bu kurallardan bazıları parçalar için İngilizce birim gerekliliklerini kullanır. Takımınızın metrik eşdeğer bir parçanın yasallığı hakkında bir sorusu varsa, resmi bir karar için lütfen firsttechchallenge@firstinspires.org adresinden *FIRST*Tech Challenge'a sorunuzu e-posta ile gönderin. Gelecek *FIRST*Tech Challenge sezonlarına dahil edilmek üzere alternatif parçaların/cihazların onayını almak için lütfen [Parça Öneri Formunu](#) kullanın. *FIRST*Tech Challenge yüksek temaslı bir yarışma olabilir ve zorlu bir oyun içerebilir. Kurallar ROBOT'larda ciddi hasarı sınırlamayı amaçlasa da, takımlar ROBOT'larını sağlam olacak şekilde tasarlamalıdır.

12.1 Genel ROBOT Tasarımı

- R101 * BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU 18 inçlik bir Küp ile sınırlıdır.** BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDA (bir ROBOT'un bir MAÇA başladığı fiziksel konfigürasyon), ROBOT 18 inç genişliğinde, 18 inç uzunluğunda ve 18 inç yüksekliğinde bir hacim içinde tamamen bağımsız olmalıdır. Tek istisnalar şunlardır:
- A. önceden yüklenmiş PUANLAMA ELEMENLARI başlangıç boyut kısıtlamasının dışına taşabilir.
 - B. Esnek malzemelerle (örn. zip bağı, cerrahi tüp, ip) 0,25 inç'e (6,4 mm) kadar küçük çıkıntılar 18 inç (45,7 cm) boyut kısıtlamasının ötesine uzanabilir.

Bir ROBOT, [1303](#), uyarınca değiştirilebilir MEKANİZMALAR kullanıyorsa, takımlar tüm konfigürasyonlarda bu kurala ve [R104](#)'e uygunluğu göstermeye hazır olmalıdır.

- R102 * ROBOTLAR BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNU tutmaya yardımcı olabilir.** BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDA, ROBOTLAR tamamen kendinden destekli olmalıdır (yani, bir boyutlandırma aracının yanlarına veya üstüne kuvvet uygulamamalıdır). ROBOTLAR bunu aşağıdakilerin herhangi bir kombinasyonunu kullanarak gerçekleştirebilir:
- güç kapalıyken mekanik araçlar ve/veya
 - Servoları ve motorları istenen sabit konuma önceden konumlandırılan bir OpMode'un başlatılması. OpMode, BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNU korumak için motorları ve servoları konumlarını koruyacak şekilde kontrol edebilir.

Takımlar ayrıca teftiş sırasında çalışan bir ROBOT'u çalıştırırken özellikle dikkatli olmalı, ROBOT'un canlı olduğunu MÜFETTİŞ'e bildirmeli ve sürecin güvenli bir şekilde yürütülmesini sağlamak için her türlü önlemi almalıdır.

R103 * ROBOT ağırlık sınırı yoktu. FIRST Tech Challenge ROBOTLARI için açık bir ağırlık sınırı yoktur.

Resmi bir ağırlık sınırı olmasa da, takımlar yine de bir ağırlığın etkisini göz önünde bulundurmalıdır. ROBOT'un ağırlığı dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere çeşitli faktörlere bağlıdır:

- SAHA YER MATI hasarı
- pil tüketimi
- ROBOT taşımacılığı
- toplam ROBOT performansı

R104 Yatay genişleme sınırı vardır. MAÇ başladıktan sonra, ROBOTLAR BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNUN ötesine genişleyebilir ancak yine de boyutlandırma kısıtlamalarına tabidir. Boyutlandırma kısıtlamaları şunlardır:

- A. ROBOT uzantıları için YER MATI zemine göre dikey yükseklik sınırı yoktur,
- B. yatay boyut sınırı, YER MATI zemine paralel (eş düzlemlili) olarak ölçülen 20 inç x 42 inç (50,8 cm x 116,8 cm) dikdörtgendir,
- C. yatay boyut sınırı, bir ROBOT'un hareket etmesini ve manevra yapmasını sağlayan yapısal çerçevesi veya tabanı olan ROBOT ŞASESİNİN genel konfigürasyonu ile birlikte ötelenir ve döner.
- D. ROBOT'un tüm uzantılarının maksimum kapsamı yatay boyut sınırıyla sınırlı olmalı ve ROBOT şasisi yatay boyut sınırı içinde her zaman aynı göreceli konumda kalmalıdır (şasinin yatay boyut sınırı içindeki konumu ve yönü takım tarafından belirlenir) ve
- E. B'de açıklanan yatay boyut sınırı her zaman YER MATLARINDA paraleldir (eş düzlemlili), bu nedenle MAÇ sırasında yön değiştiren (tahrik, uç, yuvarlanma, vb.) ROBOTLAR yine de YER MATLARINA paralel (eş düzlemlili) olarak ölçülen yatay genişleme sınırına tabidir

Bu kural, her bir ROBOT'un tüm uzantıların maksimum hareket aralığıyla kaplayabileceği zemin alanı miktarını sınırlamayı amaçlamaktadır (uzantılar yazılım veya donanımla sınırlı olabilir). BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU dışındaki uzantıların olası tüm hareketleri yatay boyut sınırı içinde kısıtlanmalıdır. Takımlar bu kurala uyduklarını göstermek ve denetim sürecinde ROBOT genişlemelerini göstermek için hazırlıklı olmalıdır. Denetim sırasında her bir ROBOT tamamen 20 inç x 42 inç boyutlarında bantlanmış bir kutunun içine yerleştirilecek ve kutu içindeki konumu ve yönü takım tarafından seçilecektir. ROBOT şasisini sabit tutarken, ROBOT BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU dışındaki tüm uzantıların tam hareket aralığının sabit 20 inç x 42 inç çalışma alanı içinde kaldığını göstermelidir. Takımlar, MAÇ sırasında herhangi bir ihlal durumunda [G418](#)'de listelenen cezalara tabidir.

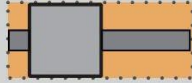
Şekil 12-1: Genişleme Sınırları



OK

ROBOTS that demonstrate their full range of motion of all extensions and remain within the horizontal size boundary are OK

Example A



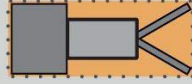
Example A has extensions on opposite sides of the CHASSIS. At full extension the ROBOT remains inside the boundary.

Example B



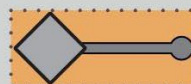
Example B has extensions on adjacent sides of the CHASSIS. At full extension the ROBOT remains inside the boundary.

Example C



Example C has extensions on opposite sides which are wider than the CHASSIS. At full extension the ROBOT remains inside the boundary.

Example D



Example D has an extension which extends from a corner of the CHASSIS. At full extension the ROBOT remains inside the boundary.



NOT OK

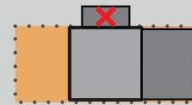
ROBOTS that demonstrate their full range of motion of all extensions and extend beyond the horizontal size boundary are NOT OK

Example E



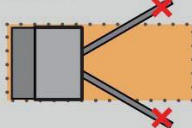
Example E has extensions on opposite sides of the CHASSIS. At full extension the ROBOT DOES NOT remain inside the boundary.

Example F



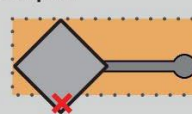
Example F has extensions on adjacent sides of the CHASSIS. At full extension the ROBOT DOES NOT remain inside the boundary.

Example G



Example G has extensions wider than the CHASSIS. At full extension the ROBOT DOES NOT remain inside the boundary.

Example H



Example H has an extension which extends from a corner of the CHASSIS. At full extension the ROBOT DOES NOT remain inside the boundary.



Şekil 12-1'de ki Genişleme Sınırları Görsel Açıklaması

Yatay Boyut Sınırı

20 inç x 42 inç

UYGUN

Tüm uzantılarının tam hareket aralığını gösteren ve yatay boyut sınırları içinde kalan ROBOTLAR UYGUNDUR.

Örnek A:

Uzantılar, ŞASİNİN karşıt taraflarında. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalır.

Örnek B:

Uzantılar, ŞASİNİN bitişik taraflarında. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalır.

Örnek C:

Uzantılar, ŞASİDEN daha geniş karşıt taraflarda. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalır.

Örnek D:

Uzantı, ŞASİNİN bir köşesinden dışarı doğru uzanır. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalır.

UYGUN DEĞİL

Tüm uzantılarının tam hareket aralığını gösteren ve yatay boyut sınırlarını aşan ROBOTLAR UYGUN DEĞİLDİR.

Örnek E:

Uzantılar, ŞASİNİN karşıt taraflarında. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalmaz.

Örnek F:

Uzantılar, ŞASİNİN bitişik taraflarında. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalmaz.

Örnek G:

Uzantılar, ŞASİDEN daha geniş. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalmaz.

Örnek H:

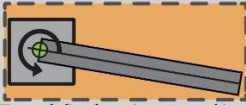
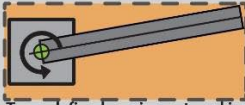
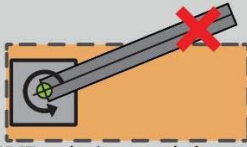
Uzantı, ŞASİNİN bir köşesinden dışarı doğru uzanır. Tam uzantıda, ROBOT sınırların içinde kalmaz.

Şekil 12-2: Genişleme Sınırı Örnekleri

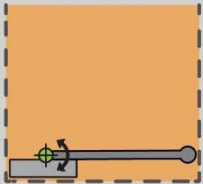
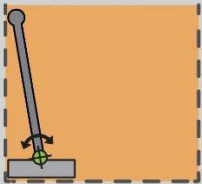

CAUTION

ROBOTS with mechanisms that move relative to the CHASSIS should be careful to keep within the horizontal size boundary.

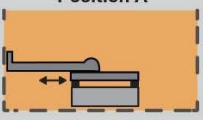
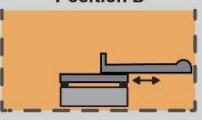
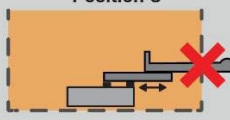
Example I - "Turret Mechanism"
ROBOTS with an arm on a pivot that rotates in the horizontal plane may violate this rule if the arm rotation extends the mechanism beyond the horizontal size boundary even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of horizontal rotation should ensure rotation is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.


Position A	Position B	Position C
		
Team defined maximum travel in clockwise direction as viewed from top	Team defined maximum travel in counter-clockwise direction as viewed from top	ROBOT mechanism exceeds the team defined maximum allowable travel and extends outside the boundary. The boundary does not move with the mechanism therefore this would be a violation.

Example J - "Pivot Arm Mechanism"
ROBOTS with an arm on a pivot that rotates in the vertical plane may violate this rule if the arm rotation extends the mechanism beyond the horizontal size boundary even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of vertical rotation should ensure rotation is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.

Position A	Position B	Position C
		
Team defined maximum travel in clockwise direction as viewed from side	Team defined maximum travel in counter-clockwise direction as viewed from side	ROBOT mechanism exceeds the team defined maximum allowable travel and extends outside the boundary. The boundary does not move with the mechanism therefore this would be a violation.

Example K - "Sliding Extension Mechanism"
ROBOTS with linear extensions in the horizontal plane may violate this rule if the extension extends beyond the horizontal size boundary as it moves even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of linear extension should ensure motion is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.

Position A	Position B	Position C
		
Team defined maximum travel in one direction as viewed from side	Team defined maximum travel in opposite direction as viewed from side	ROBOT mechanism exceeds the team defined maximum allowable travel and extends outside the boundary. The boundary does not move with the mechanism therefore this would be a violation.



Şekil 12-2'de ki Genişleme Sınırı Örnekleri Görsel Açıklaması

UYARI

ŞAŞİYE göre hareket eden mekanizmalara sahip ROBOTLAR, yatay boyut sınırları içinde kalmaya dikkat etmelidir.

Örnek I - "Taret Mekanizması"

Yatay düzlemde dönen bir pivot üzerine monte edilmiş bir kola sahip ROBOTLAR, mekanizma yatay boyut sınırlarının dışına çıktığında bu kuralı ihlal edebilir. Robotun genel boyutu hala 42 x 20 inç kutuya sığsa bile bu ihlal gerçekleşebilir. Yatay dönme yeteneğine sahip mekanizmalara sahip ROBOTLAR, rotasyonun muayene sırasında ve MAÇ esnasında her zaman sınır içinde kalmasını sağlamalıdır.

- **Pozisyon A:** Takım tarafından belirlenen saat yönünde maksimum hareket (üstten görünüş)
- **Pozisyon B:** Takım tarafından belirlenen saat yönünün tersine maksimum hareket (üstten görünüş)
- **Pozisyon C:** ROBOT mekanizması, takım tarafından belirlenen maksimum izin verilen hareketi aşıyor ve sınırın dışına çıkıyor. Sınır, mekanizmayla birlikte hareket etmez; bu nedenle bu bir ihlal olurdu.

Örnek J - "Döner Kol Mekanizması"

Dikey düzlemde dönen bir pivot üzerine monte edilmiş bir kola sahip ROBOTLAR, mekanizma yatay boyut sınırlarının dışına çıktığında bu kuralı ihlal edebilir. Robotun genel boyutu hala 42 x 20 inç kutuya sığsa bile bu ihlal gerçekleşebilir. Dikey dönme yeteneğine sahip mekanizmalara sahip ROBOTLAR, rotasyonun muayene sırasında ve MAÇ esnasında her zaman sınır içinde kalmasını sağlamalıdır.

- **Pozisyon A:** Takım tarafından belirlenen saat yönünde maksimum hareket (yan görünüş)
- **Pozisyon B:** Takım tarafından belirlenen saat yönünün tersine maksimum hareket (yan görünüş)
- **Pozisyon C:** ROBOT mekanizması, takım tarafından belirlenen maksimum izin verilen hareketi aşıyor ve sınırın dışına çıkıyor. Sınır, mekanizmayla birlikte hareket etmez; bu nedenle bu bir ihlal olurdu.

Örnek K - "Kaydırmalı Uzatma Mekanizması"

Yatay düzlemde doğrusal uzantılara sahip ROBOTLAR, mekanizma yatay boyut sınırlarının dışına çıktığında bu kuralı ihlal edebilir. Robotun genel boyutu hala 42 x 20 inç kutuya sığsa bile bu ihlal gerçekleşebilir. Doğrusal uzatma yeteneğine sahip mekanizmalara sahip ROBOTLAR, hareketin muayene sırasında ve MAÇ esnasında her zaman sınır içinde kalmasını sağlamalıdır.

- **Pozisyon A:** Takım tarafından belirlenen bir yönde maksimum hareket (yan görünüş)
- **Pozisyon B:** Takım tarafından belirlenen ters yönde maksimum hareket (yan görünüş)
- **Pozisyon C:** ROBOT mekanizması, takım tarafından belirlenen maksimum izin verilen hareketi aşıyor ve sınırın dışına çıkıyor. Sınır, mekanizmayla birlikte hareket etmez; bu nedenle bu bir ihlal olurdu.

12.2 ROBOT Güvenliği ve Hasarın Önlenmesi

R201 * YER MATI zemine zarar vermeyin. Tahrik cihazları, YER MATI zemine zarar verebilecek yüzey özelliklerine sahip olmamalıdır. Çekiş cihazları, ROBOT ile SAHA arasındaki itici ve/veya frenleme kuvvetlerini iletmek üzere tasarlanmış ROBOT'un tüm parçalarıdır.

Doğrudan YER MATI zeminlerde kullanıldığında hasara neden olduğu bilinen çekiş cihazlarına örnek olarak yüksek çekişli tekerlekler (örneğin, AndyMark am-2256) ve yüksek kavramalı sırt (örneğin, Roughtop, AndyMark am-3309) verilebilir. Bu (ve diğer) BİLEŞENLER, örneğin bir girişin parçası olarak kullanıldığında tamamen yasak olmasa da, bu BİLEŞENLERİN YER MATI zemine temas etmesini içeren MEKANİZMALARA izin verilmez.

R202 * Açıkta keskin kenar yok. ROBOT'tan çıkan çıkıntılar ve ROBOT üzerindeki açıkta kalan yüzeyler ARENA unsurları (PUANLAMA ELEMENLARI dahil) veya insanlar için tehlike oluşturmamalıdır.

R203 * ROBOTLARI güvenlik için tasarlayın. ROBOT parçaları tehlikeli maddelerden yapılmamalı, güvenli olmamalı, güvenli olmayan bir duruma neden olmamalı veya diğer ROBOTLARIN çalışmasını engellememelidir. Bu kuralı ihlal edecek öğelere örnek olarak şunlar verilebilir (ancak bunlarla sınırlı değildir):

- kalkanlar, perdeler veya yalnızca herhangi bir SÜRÜŞ EKİBİ üyesinin görüşünü engellemek veya sınırlamak ve/veya ROBOT'larını güvenli bir şekilde kontrol etme yeteneklerine müdahale etmek için tasarlanmış veya kullanılan diğer cihazlar veya malzemeler,
- hoparlörler, sirenler, havalı kornalar veya dikkat dağıtmaya yetecek düzeyde ses çıkaran diğer ses cihazları,
- Görüş sistemleri, akustik mesafe bulucular, sonarlar, kızılötesi yakınlık dedektörleri vb. dahil olmak üzere, başka bir ROBOT'un uzaktan algılama yeteneklerini bozmak veya bunlara müdahale etmek için özel olarak tasarlanmış herhangi bir cihaz veya dekorasyon. Bu, ROBOT'unuzda 36h I I AprilTags'i kullanan veya yakından taklit eden görüntüleri içerir,
- yanıcı gazlar,
- alev veya piroteknik üretmeye yönelik herhangi bir cihaz,
- hidrolik sıvılar veya hidrolik öğeler,
- sıvı cıva içeren anahtarlar veya kontaklar,
- ROBOT üzerinde kullanılan açıkta duran, işlenmemiş tehlikeli malzemeler (örn. kurşun ağırlıklar). Bu malzemelere boyanmış, kapsüllenmiş veya teması önlemek için başka bir şekilde kapatılmışsa izin verilebilir. Bu malzemeler bir etkinlikte hiçbir şekilde işlenemez.
- ROBOT üzerinde kullanılan yüksek yoğunluklu ışık kaynakları hedefleme sırasında sadece kısa bir süre için aydınlatılabilir ve katılımcıların maruz kalmasını önlemek için örtülmesi gerekebilir. Bu tür ışık kaynaklarının kullanımıyla ilgili şikayetler, yeniden inceleme ve cihazın olası devre dışı bırakılmasıyla takip edilecektir,
- hayvan bazlı malzemeler,
- rakip ROBOTLARA zarar vermek veya onları ters çevirmek için tasarlanmış herhangi bir cihaz,
- Gereksiz dolanma riski oluşturan cihazlar veya koşullar
- Serbest kalması halinde güvensiz bir duruma neden olabilecek malzemeler (gevşek bilyalı rulmanlar, kahve çekirdekleri vb.).

Yanıp sönen ışıklar özellikle dikkat dağıtıcı olabilir ve bazı bireylere zarar verebilir. 2Hz'den daha yüksek hızda yanıp sönen dekoratif veya işlevsel aydınlatma ek incelemeye davetiye çıkaracak ve takımlardan baş HAKEM ve/veya LRI'nin takdirine bağlı olarak aydınlatmalarını devre dışı bırakmaları veya değiştirmeleri istenebilecektir.

R204 * PUANLAMA ELEMENLARI SAHA ile birlikte kalır. ROBOTLAR, güç kapalıyken PUANLAMA ELEMENLARININ ROBOTTA ve ROBOTUN SAHA elemanlarından çıkarılmasına izin vermemelidir.

Takımlar PUANLAMA ELEMENLARININ ve ROBOTLARIN hızlı, basit ve güvenli bir şekilde çıkarılabildiğinden emin olmalıdır.
Takımların ROBOTLARINI geliştirirken **G501** i göz önünde bulundurmaları teşvik edilmektedir.

R205 * SAHAYI kirletmeyin. ROBOTLAR, istemeden salınması halinde SAHA'ya, diğer ROBOTLARA zarar verecek veya gerekli arındırma nedeniyle bir MAÇIN başlamasını geciktirecek herhangi bir malzeme içeremez. Yağlayıcılar sadece ROBOT içindeki sürtünmeyi azaltmak için kullanılabilir. Yağlayıcılar SAHAYI veya diğer ROBOTLARI kirletmemelidir.

ROBOT üzerinde kullanılan yağlayıcılar, SAHA üzerindeki normal ROBOT operasyonları sırasında dönecek veya damlayacak şekilde aşırı uygulanmamalıdır. Bu kuralı ihlal edecek diğer öğelere örnek olarak şunlar verilebilir (ancak bunlarla sınırlı değildir):

- kum veya bilyalı rulmanlar gibi gevşek balastlar da dahil olmak üzere, bir MAÇ sırasında SAHAYA salınabilecek şekilde yeterince sabitlenmemiş herhangi bir balast
- sıvı veya jel malzemeler
- lastik dolgu macunu ve
- diğer yağlayıcılar

R206 * PUANLAMA ELEMENLARINA zarar vermeyin. PUANLAMA ELEMENLARINA temas etmesi muhtemel ROBOT elemanları PUANLAMA ELEMENI için önemli bir tehlike oluşturmamalıdır.

PUANLAMA ELEMENLARININ ROBOTLAR tarafından kullanılırken çizilme veya işaretlenme gibi makul miktarda aşınma ve yıpranmaya maruz kalması beklenir. PUANLAMA ELEMENLARININ oyulması, parçalarının koparılması veya rutin olarak işaretlenmesi bu kuralın ihlalidir.

R207 * ROBOT'ta hava gücü yok. ROBOTLAR, pnömatik solenoidler veya silindirler, gaz depolama kapları, gaz yayları, kompresörler veya vakum üreten cihazlar gibi ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere hiçbir kapalı hava cihazı kullanamaz. Hava dolu (pnömatik) tekerlekler bu kuraldan muaftır.

12.3 Fabrikasyon

R301 * Yasal COTS parçaları ve hammaddeleri değiştirilebilir. İzin verilen hammaddeler ve yasal COTS parçaları, diğer kurallar ihlal edilmediği sürece değiştirilebilir (delme, kesme, boyama vb.).

Hammaddeler, bunlarla sınırlı olmamak üzere, bitmemiş yapı stokunu ifade eder:

- levha stoğu
- ekstrüde şekiller
- metaller, plastik, kauçuk ve ahşap
- Miknatıslar

R302 * Özel parçalar yıldan yıla yeniden kullanılabilir. Kickoff'tan önce oluşturulan FABRİKASYON ÜRÜNLERİNE izin verilir.

R303 * Özel tasarımlar ve yazılımlar yıldan yıla yeniden kullanılabilir. Kickoff'tan önce oluşturulan ROBOT yazılımlarına ve tasarımlarına izin verilir.

- R304** * **ROBOT yapımı için PUANLAMA ELEMENLARINA izin verilmez.** Mevcut sezon PUANLAMA ELEMENLARI veya PUANLAMA ELEMENLARININ kopyalarının ROBOT yapımının bir parçası olarak veya başka bir takım tarafından sağlanan PUANLAMA ELEMENLARI için kullanılmasına izin verilmez.
- R305** * **Bir etkinlik sırasında, çalışma pit saatleri dışında gerçekleştirilir.** Bir takımın katıldığı bir etkinlik sırasında (takımın fiziksel olarak etkinlik yerinde olup olmadığına bakılmaksızın), takım, pitlerin açık olduğu saatler dışında ROBOT veya ROBOT unsurları üzerinde çalışabilir veya bunlarla pratik yapabilir.

Bir etkinlik sırasında saha dışında çalışmayı tercih eden takımlar için lütfen akıllı ve güvenli bir şekilde çalışın. Takım üyelerinin yeterince dinlendiğinden ve mesai sonrası ve saha dışı çalışmalar sırasında yeterli yetişkin gözetimine sahip olduğundan emin olun. [E107](#) ve [E108](#)'in bir etkinliğe katılırken ROBOT veya ROBOT malzemeleri üzerinde yapılan çalışmalara ek kısıtlamalar getirdiğini unutmayın.

- R306** * **COTS MEKANİZMALARININ sınırları vardır.** Bir oyun görevini tamamlamak için kasıtlı olarak tasarlanmış COTS ANA MEKANİZMALAR [I301](#)'de tanımlandığı gibi yasaktır

Bu kuralın izin verilen istisnaları şunlardır:

- A. Hiçbir parçanın diğer kuralları ihlal etmemesi koşuluyla COTS tahrik şasisi.

COTS parçaları, takımların oyun görevlerini tamamlamak ve zorlukları çözmek için ROBOT MEKANİZMALAR tasarlamasına ve oluşturmasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır, ancak oyun hedeflerini tamamlamak için amaca yönelik tam civatalı kutudan çıkar çıkmaz çözüm olmaları amaçlanmamıştır.

- R307** * **COTS tek DoF olmalıdır.** COTS BİLEŞENLERİ ve MEKANİZMALARİ tek bir mekanik serbestlik derecesini (DoF) aşmamalıdır. İzin verilen COTS tek serbestlik dereceli MEKANİZMALAR ve BİLEŞENLERİN örnekleri aşağıdaki gibidir:

- A. I doğrusal kızak kiti,
B. doğrusal aktüatör kiti,
C. tek hızlı (vites değiştirmeyen) vites kutuları,
D. Kasnak,
E. Döner tabla,
F. kurşun vida ve
G. tek DoF tutucu.

Bu kuralın izin verilen istisnaları şunlardır::

- H. cırcırlı cihazlar (anahtarlar, rulmanlar, vb.),
I. holonomik tekerlekler (omni veya mecanum) ve
J. kör-tekerlek odometri kitleri.

Tek serbestlik dereceli bir MEKANİZMA için genel test, MEKANİZMADAKİ her bir BİLEŞENİN yöneliminin ve konumunun, sistemin tek bir BİLEŞENİNİN (giriş gibi) yönelimine ve konumuna dayalı olarak genel olarak tahmin edilip edilemeyeceğidir.

Örnek 1: Bir mecanum aktarma organı, her biri tek bir DoF'a sahip (bu kuralın izin verdiği şekilde mecanum tekerleklerinin DoF'unu göz ardı ederek),

ortak bir yapıya (örneğin şasi) bağlı dört bağımsız tahrik modülünden oluşur. Genel MEKANİZMA hala tek bir DoF'tur.

Örnek 2: Bu kuralın izin verdiği ölü tekerlek odometri modülleri tipik olarak ileri/geri hareket sağlayan 1 DoF'lu bir tekerlekten (holonomik tekerleğin etkisi göz ardı edilir) ve ek bir benzersiz dönme veya dikey hareket sağlayan bir yay kuvvetinden oluşur ve iki DoF'lu bir sistem oluşturur.

12.4 ROBOT İŞARET KURALLARI

ROBOT İŞARETİ, ROBOT'a takılan gerekli bir aksamdır. Bir ROBOT İŞARETİ aynı anda hem bir ROBOTUN takım numarasını hem de SAHA PERSONELİ için İTTİFAK üyeliğini belirtir. Bu kuralların yazılmasında kullanılan kriterler aşağıdakileri içerir:

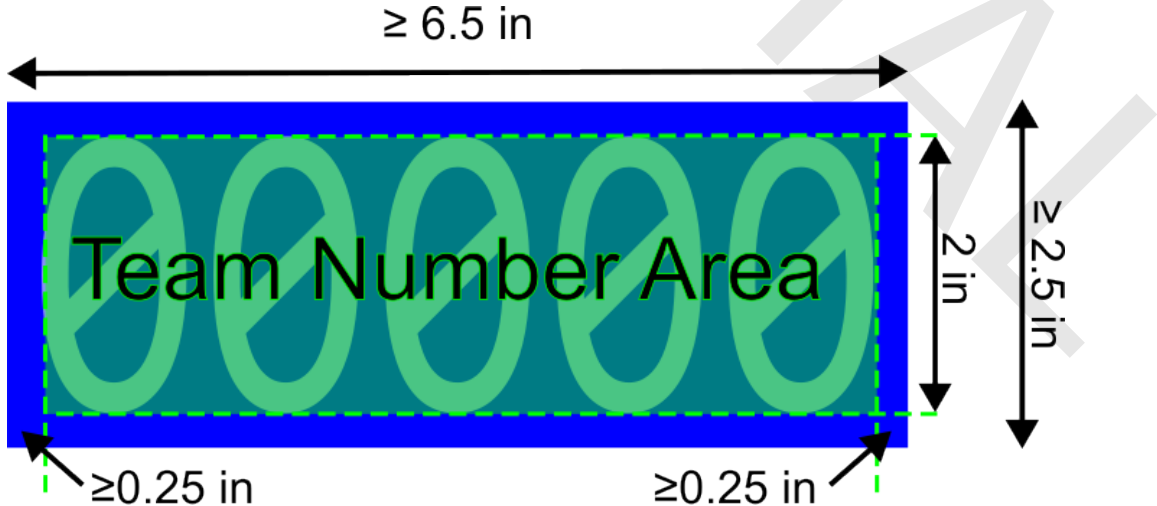
- SAHA PERSONELİNİN bir ROBOTUN takım numarasını ve İTTİFAKINI belirleme becerisini en üst düzeye çıkarmak,
- ROBOT İŞARETLERİ oluştururken karşılaşılan tasarım zorluklarını en aza indirmek ve
- ROBOT tanımlamasının görüntülenmesinde tutarlılığı artırmak.

R401 * ROBOT başına iki ROBOT İŞARETİ. ROBOT İŞARETLERİ ROBOT üzerinde en az iki ayrı yere yerleştirilmelidir. Bu konumlar ROBOT'un karşıt veya bitişik yüzeylerinde, ≥ 90 derece aralıklarla olmalıdır. SAHA PERSONELİ tarafından görülebilen tüm ROBOT yüzeyleri, ROBOT'un üstü de dahil olmak üzere ROBOT İŞARETLERİ yerleştirmek için kullanılabilir. Bu kuralın amacı, SAHA GÖREVLİLERİNİN ROBOT İŞARETLERİNİ MAÇ öncesinde, sırasında ve sonrasında en az 12 fit (3,66 metre) uzaklıktan kolayca görebilmesidir. ROBOT İŞARETLERİ aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır:

- sağlam bir malzemeden yapılmış olmalıdır,
- minimum 6,5 inç (16,5 cm) genişliğinde olmalıdır ([Şekil 12-3](#)),
- minimum 2,5 inç (6,4 cm) boyunda olmalıdır ([Şekil 12-3](#)) ve
- ROBOT'un yapısı/çerçevesi tarafından desteklenmelidir

Bu kuralı karşılayan sağlam malzemelere örnek olarak akrilik, plastik lamine kağıt, ahşap ve metal verilebilir, ancak bunlarla sınırlı değildir. ROBOT İŞARETLERİ şiddetli oyunlara dayanacak şekilde tasarlanmalıdır.

Şekil 12-3: Takım Numarası ROBOT İŞARETİ Boyutlandırma

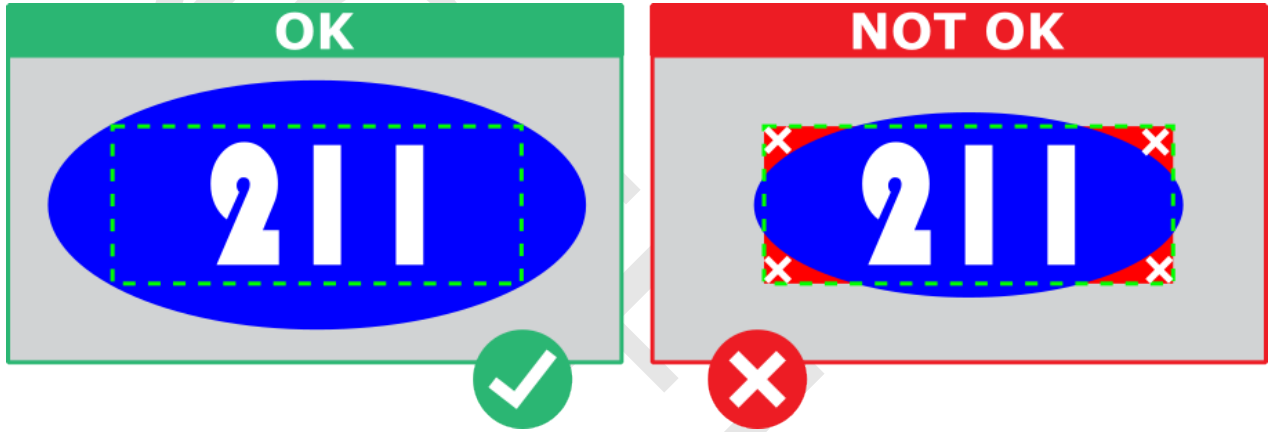


R402 * **ROBOT İŞARETLERİ İTTİFAKINIZI gösterir.** Her bir ROBOT İŞARETİ, etkinlikteki MAÇ programında belirtildiği şekilde, İTTİFAK renklerini (Şekil 12-4) belirtmek üzere düz kırmızı veya mavi opak arka plana sahip 6,5 inç x 2,5 inç (16,5 cm x 6,4 cm) boyutlarında bir dikdörtgen içermelidir. ROBOT üzerine monte edildiğinde ROBOT İŞARETLERİ üzerinde aşağıdakiler dışında görünür işaretler yasaktır:

- uyarınca gerekli olanlar [R403](#),
- yüksekliği 1,5 inçten (3,8 cm) büyük olmayan düz beyaz FIRST logoları ([Şekil 12-5](#)),
- az miktarda cırt bant, sert tutturucular veya işlevsel eşdeğerleri ve
- köşelerde, kıvrımlarda veya kesiklerde açığa çıkan farklı renklerdeki dar alanlar

Ters çevrilebilir veya yapılandırılabilir ROBOT İŞARETLERİ, bu kuralın izin verdiği durumlar dışında, karşı İTTİFAK renginin SAHA PERSONELİ tarafından görülmesine izin vermemelidir.

Şekil 12-4: Minimum boyutlu İTTİFAK dikdörtgeni



Şekil 12-5: Kırmızı İTTİFAK'ta oynayan 117 numaralı takım için yasal takım numarası ekranı



R403 * **ROBOT İŞARETLERİ üzerindeki takım numarası.** Takım numaraları [Şekil 12-3](#), [Şekil 12-6](#) ve [Şekil 12-7](#)'de gösterildiği gibi ROBOT İŞARETİ üzerinde gösterilmeli ve konumlandırılmalı ve aşağıdaki ek kriterleri karşılamalıdır:

- nominal olarak 2 inç (5,1 cm) boyunda düz opak beyaz Arapça rakamlardan (örn. 1,2,3,4) oluşur,
- rakamları çevreleyen en az 1/4 inç (6,4 mm) arka plan olmalıdır,
- sayılar yatay olarak dizilemez ([Şekil 12-7](#))
- sağlam malzemelerden yapılmış olmalıdır
- numaraları aydınlatmak/görüntüye getirmek için herhangi bir kaynaktan güç alamaz veya güce ihtiyaç duymaz

Şekil 12-6: Mavi İTTİFAK'ta oynayan 21001 takımı için yasal numara



Şekil 12-7: Mavi İTTİFAK'ta oynayan 1355 takımı için takım numarası yönlendirme örnekleri



Bir etkinlikteki bir takımın tamamen yasal ROBOT İŞARETLERİ yoksa ve etkinlikte yasal bir ROBOT İŞARETİ oluşturmak için renkli yazıcı veya başka bir araç mevcut değilse, baş HAKEM etkinlikte kullanılmak üzere alternatif bir ikame onaylayabilir.

Takım numaraları için nominal ölçüler +/- 1/4" tolerans sağlar. nominal olarak 2" boyunda satın alınan numaralara izin vermek için numara yüksekliği.

Takım numaraları, MAÇ oyununun zorluklarına dayanacak kadar sağlam olmalıdır. Örnek sağlam malzemeler şunları içerir:

- kendinden yapışkanlı numaralar (posta kutusu veya vinil numaralar)
- Kağıt üzerine mürekkep püskürtmeli veya lazer baskılı ve lamine edilmiş veya ROBOT'tan ROBOT'a etkileşimden korunmuş numaralar.

ROBOT İŞARETLERİ üzerindeki yasaklanmış takım numaralarına örnekler aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- sadece kenar aydınlatmalı kazınmış plastikten görülebilen takım numaraları
- LED Ekran numaraları

12.5 Motorlar & Aktüatörler

R501 * **İzin verilen motorlar.** İzin verilen tek motor aktüatörleri şunlardır:

Tablo 12-1: İzin Verilen Motorlar

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 Series 12V DC	5201-0002-0026, etc.	5201, 5202, 5203, ve 5204 serileri
Modern Robotics / MATRIX 12V DC	5000-0002-0001	
REV Robotics HD Hex 12V DC	REV-41-1291	
REV Robotics Core Hex 12V DC	REV-41-1300	
Studica Robotics Maverick 12V DC	75001	
TETRIX MAX 12V DC	739530	Üretimden kalktı
TETRIX MAX TorqueNADO 12V DC	W44260	
VEX EDR 393	276-2177	Şunlar için bir servo olarak sayılır R503
COTS bilgi işlem cihazlarında bulunan fabrikada kurulmuş titreşim ve otofokus motorları (örneğin, bir akıllı telefondaki gürültü motoru). Yalnızca cihazın bir parçası olarak kullanılabilir, çıkarılamaz ve/veya yeniden kullanılamaz. Bu motorlar R503 'teki limite dahil değildir.		
Cihazın montajı kolaylaştırmak dışında değiştirilmemesi koşuluyla, bir COTS sensörüne (örn. LIDAR, taramalı sonar) entegre motorlar. Bu motorlar R503 'teki limite dahil değildir.		

Birçok yasal redüktörlü motor, tüm aksamı temel alan etiketlerle satılmaktadır. Bu motorlar, sağlanan dişli kutusuyla veya dişli kutusu olmadan kullanılabilir.

R502 * **İzin verilen servolar.** Servo aktüatörler aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır. Servolar, nihai olarak kullanıldıkları güç düzenleme cihazlarıyla uyumlu olmalıdır ([R505](#) uyarınca) ve ek servo konum çıkış arayüzleri (örn. 4. Tel Konum Geri Bildirimi) içerebilir.

Tablo 12-2: 6V'da Servo Gereksinimleri

Aktüatör Sınıfı	Mekanik Çıkış Gücü	Durdurma Akımı	Örnek Servolar (bunlarla sınırlı olmamak üzere) TAM LİSTE DEĞİL
Servo	≤ 8 watts @6V	≤ 4 amps @6V	AndyMark High-Torque Servos (am-4954)
			Axon MAX+ Servo (Axon MAX+)
			DSSERVO 35KG Coreless (DS3235MG)
			FEETECH Digital Servo (FT5335M-FB)
			goBILDA Dual Mode Servo (2000-0025-0003)
			REV Robotics Smart Servo (REV-41-1097)
			Studica Multi-Mode Smart Servo (75002)

Aktüatör Sınıfı	Mekanik Çıkış Gücü	Durdurma Akımı	Örnek Servolar (bunlarla sınırlı olmamak üzere) TAM LİSTE DEĞİL
Linear Servo	N/A	≤ 1 amps @6V	Actuonix Micro Linear Servo (P8-100-252-12-R)
			Hitec Linear Servo (HLS12-3050-6V)
			Studica Linear Servo RC Actuator (75014)
Servo mekanik çıkış gücü aşağıdaki formülle yaklaşık olarak hesaplanır (üretici tarafından bildirilen 6V verileri kullanılarak): <ul style="list-style-type: none">Mekanik Çıkış Gücü = 0,25 x (N-m cinsinden Durma Torku) x (rad/s cinsinden Yüksüz Hız)			

Servoların yasal olarak kullanılabilmesi için her iki gerekliliği de karşılaması gerekir. Önceden onaylanmış servoların bir listesi için Yasal ve Yasadışı Parçalar Listesine bakın, aksi takdirde ekipler servo özelliklerini doğrulayan belgeler sağlayabilmelidir. Çıkış gücü uyumluluğunu doğrulamak için [çevrimiçi hesap makinesini](#) kullanın. Bir üretici 6V spesifikasyonlarını sağlamıyorsa, 6V'u aşan voltajlar için herhangi bir spesifikasyonun kullanılmasına izin verilir. Durma akımı, servo içinde mevcut olabilecek herhangi bir kullanıcı veya SATICI ayarlanabilir yazılım sınırından bağımsız olarak, belirtilen voltajda cihaz için mümkün olan maksimum durma akımıdır. Amaçlanan güç düzenleme cihazı tarafından sağlanan voltajın, istenen servonun çalışma voltajı aralığında olduğundan emin olmak önemlidir. REV Kontrol Merkezi ve REV Genişleme Merkezi servolara 5V sağlar ve REV Servo Güç Modülü, Studica Servo Güç Bloğu ve REV Servo Merkezi servolara 6V sağlar. Neredeyse tüm servolar 6V ile uyumlu olsa da, örneğin 6-8.4 DCV çalışma voltaj aralığına sahip servolar, yalnızca 5V sağlandığında düzgün çalışmayabilir.

R503 * ROBOTLAR toplam 8 motor ve 12 servo ile sınırlıdır. Bir ROBOT, aşağıdaki istisnalar dışında, tüm konfigürasyonlarda kullanılan tüm MEKANİZMALAR için [R501](#) ve [R502](#) uyarınca izin verilen aktüatör listelerinden 8'den fazla motora ve 12'den fazla servoya sahip olamaz:

A. VEX EDR 393 (276-2177) motor, motor yerine servo olarak sayılır.

Bir ROBOT'un tek bir etkinlikte kullanılan ve farklı MEKANİZMALAR kullanan birden fazla konfigürasyonu varsa, tüm motorların ve servoların toplamı bu kuralda belirlenen sınıra eşit veya daha az olmalıdır.

Servolar için, her REV Genişletme Hub'ı ve REV Kontrol Hub'ının 5V sağladığını ve tüm servo portları ve +5V yardımcı güç portu arasında paylaşılan toplam 5A maksimum akım çıkışı ile sınırlı olduğunu ve eşleştirilmiş servo portları arasında maksimum 2A sınırı olduğunu unutmayın (port çifti başına 10W maksimum elektrik çıkış gücü, toplam 25W). Takımlar toplam servo güç kullanımlarının her zaman bu sınırın altında kaldığından emin olmalıdır.

ROBOT'ta izin verilen çok sayıda motor ve servo göz önüne alındığında, takımların ROBOT'un tasarımı ve yapımı sırasında ROBOT bataryasından elde edilebilecek toplam gücü dikkate almaları teşvik edilmektedir. Aynı anda çok sayıda motor ve/veya servodan büyük miktarlarda akım çekilmesi,

ROBOT batarya voltajında düşümlere yol açarak batarya sigorta limitlerinin aşılmasına veya kontrol sisteminin karararak güç kaybına veya iletişim kaybına neden olabilir.

- R504** * **Açıkça izin verilmedikçe aktüatörlerde değışiklik yapmayın.** Herhangi bir motor veya servonun entegre mekanik ve elektrik sistemi değıştirilmemelidir. ROBOT üzerinde kullanılan motorlar ve servolar aşağıdaki durumlar dışında hiçbir şekilde değıştirilmemelidir:
- montaj braketleri ve/veya çıkış mili/arayüzü, motorun ROBOT'a ve çalıştırılan parçaya fiziksel bağlantısını kolaylaştırmak için değıştirilebilir,
 - elektrik kabloları gerektiğı kadar kesilebilir ve ek kablolarla konektörler veya ekler eklenebilir ve tamamen elektrikli muhafazalar işlevsel olarak eşdeğer yedeklerle değıştirilebilir,
 - servolar üretici tarafından belirtildiğı şekilde değıştirilebilir (örn. yeniden programlama veya sürekli dönüş için modifikasyon),
 - Takım halinde uygulanan etiket, cihazı tanımlamak için kullanılan işaretleri engellemediğı sürece cihazın amacını, bağlanabilirliğini, işlevsel performansını vb. belirtmek için minimum etiketleme uygulanabilir,
 - elektrik terminallerine yalıtım uygulanabilir,
 - orijinal performans ve özelliklerin değışmemesi koşuluyla onarımlar ve
 - üretici tarafından önerilen bakım.
- R505** * **Tüm aktüatörler onaylı cihazlardan güç almalıdır.** [R501](#), 'de izin verilen COTS bilgi işlem cihazlarının sensörlerine entegre servolar, fanlar veya motorlar hariç olmak üzere, her bir aktüatör bir güç düzenleme cihazı tarafından kontrol edilmelidir. ROBOT'ta izin verilen aktüatörler için sadece güç düzenleyici cihazlar şunlardır:

Tablo 12-3: Güç Regülatörleri ve Sınırları

Güç Düzenleme Cihazı	Part Numarası	Cihaz Başına Yük Limiti
REV Control Hub or Expansion Hub Motor Ports	REV-31-1153 / REV-31-1595	2 Motors per Port
REV Control Hub or Expansion Hub Servo Ports	REV-31-1153 / REV-31-1595	2 Servos per Port
REV Servo Power Module	REV-11-1144	2 Servos per Port OR 2 VEX Motor Controller 29 (one per port)
REV Robotics Servo Hub	REV-11-1855	2 Servos per Port
REV SPARKmini	REV-31-1230	2 Motors per Device
Studica Servo Power Block	75005	2 Servos per Port
VEX Motor Controller 29	276-2193	1 VEX EDR 323 Motor (Counts as a Servo per R503)

- R506** * **Röle veya alternatif elektrikli çalıştırma yok.** İlave röleler, elektromıknatıslar, elektrikli solenoid aktüatörler veya ilgili sistemlerin kullanılması yoluyla elektromekanik çalıştırma uygulaması yasaktır. Ayrıca, röle ve elektromıknatıs kullanımı da yasaktır.

12.6 Enerji Dağıtımı

Güvenliği sağlamak amacıyla, bu bölümdeki kurallar sadece ROBOT MAÇLAR için SAHADA iken değil, etkinlik sırasında her zaman geçerlidir.

- R601 * Pil sınırı - herkes aynı ana ROBOT gücüne sahiptir.** Yarışma sırasında ROBOT kontrol sistemi ve çalıştırma için tek yasal elektrik enerjisi kaynağı olan ROBOT bataryası, 1 adet ve yalnızca 1 adet onaylı 12V NiMH ana batarya olmalıdır. ROBOT ana bataryasına COTS eşdeğeri bir hat içi 20A ATM mini bıçaklı sigorta takılmış olmalıdır. Takılı konektörler Anderson Powerpole, XT30 gibi diğer popüler konektörlerle veya karşılaştırılabilir güç değerine sahip herhangi bir konektörle değiştirilebilir. İzin verilen tek ROBOT ana güç batarya paketleri şunlardır:

Tablo 12-4: Yasal ROBOT Ana Güç Batarya 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	
REV 12V Slim Battery	REV-31-1302	
Studica 12V 3000mAh NiMH	70025	
TETRIX MAX 12V 3000mAh NiMH	W39057	Eski koduyla 739023

Birden fazla SATICI'dan temin edilebilen benzer tarzda birçok pil vardır, ancak *FIRST* Tech Challenge Etkinliklerinde yalnızca listelenen üreticiler ve parça numaraları yasal olarak kullanılabilir. Piller, üreticinin spesifikasyonlarına uygun olarak şarj edilmelidir. (Ek bilgi için lütfen [FIRST Güvenlik Kılavuzuna](#) bakın).

- R602 * Diğer pillere yalnızca çevresel aygıtlar ve LED'ler için izin verilir.** 100Wh veya daha az kapasiteli (3,7V'da 27.000mAh), 5V/5A maksimum çıkışlı veya bağlantı noktası başına USB-PD kullanarak 12V/5A maksimum çıkışlı COTS USB pil paketleri ve bağımsız bir kameraya (örn. GoPro tarzı kamera) entegre piller, aşağıdaki özelliklere sahip olmaları koşuluyla kullanılabilir:

- yalnızca değiştirilmemiş COTS kabloları kullanılarak bağlanır,
- üretici tavsiyelerine göre şarj edilmelidir.
- ROBOT'a güvenli bir şekilde sabitlenmiştir.
- ROBOT aktüatörlerinden herhangi birine güç takviyesi yapmamak ve
- ROBOT kontrol sisteminden kontrol sinyalleri alan herhangi bir cihaz tarafından kullanılmamalıdır (yani, COTS USB pil paketleri ROBOT güç sistemlerinden elektriksel olarak yalıtılmış kalmalıdır).

Bu kuralın E bölümünün istisnaları şunlardır:

- güçlendirilmiş USB Hub'ları ve
- ROBOT KONTROLÖRÜ akıllı telefonlar

Örneğin, bir COTS USB pil takımı ile çalışan bir REV Blinkin, bir REV Kontrol veya Genişletme Hub'ından gelen sinyallerle kontrol edilemez. Bir REV Kontrol veya Genişletme Hub'ından sinyal alan herhangi bir cihaz, ana ROBOT bataryasından güç almalıdır.

R603 * Pilleri güvenli konektörlerle şarj edin. Bir ROBOT aküsünü şarj etmek için kullanılan herhangi bir akü şarj cihazında uygun bir kutuplu konektör takılı olmalıdır.

Aküler asla timsah klipsi veya benzerleri kullanılarak şarj edilmemelidir.

R604 * Pilleri güvenli bir hızda şarj edin. Bir ROBOT pilini şarj etmek için kullanılan herhangi bir pil şarj cihazı, 3 amperlik ortalama şarj akımını aşacak şekilde kullanılamaz. Pilleri şarj ederken tüm üretici tavsiyelerine uyun.

R605 * Piller balast değildir. Güç sağlamak için kullanılıyor olsun ya da olmasın, ROBOT üzerinde [R601](#) ve [R602](#) uyarınca izin verilenler dışında hiçbir bataryaya izin verilmez.

Örneğin, takımlar ROBOT'larında ekstra ağırlık olarak ilave pil kullanamazlar.

R606 * Piller güvenli bir şekilde monte edilmelidir. ROBOT pili, ROBOT'un ters çevrilmesi veya rastgele bir yöne yerleştirilmesi de dahil olmak üzere güçlü ROBOT etkileşimi sırasında yerinden çıkmayacak şekilde sabitlenmelidir. Piller, diğer ROBOT'larla veya keskin kenarlarla doğrudan temastan korunacak şekilde monte edilmelidir.

R607 * Elektrik bağlantıları sağlam olmalı ve yalıtılmalıdır. Tüm elektrik yolları, COTS konektörleri (Anderson Powerpole, XT30 ve benzeri kıvrımlı veya hızlı bağlantı tarzı konektörler), ekler, COTS esnek / yuvarlanan / kayan kontaklar ve COTS kayma halkaları gibi ara elemanları içerebilir, ancak tüm elektrik yolu uygun şekilde ölçülmüş / derecelendirilmiş elemanlar aracılığıyla yapılır ve tüm bağlantılar kazara elektrik kısa devrelerine karşı korunur.

Takımların açıkta kalan tüm elektrik uçlarını yalıtımları veya kazara elektrik kısa devrelerinden korunmak için fiziksel bariyerler sağlamaları şiddetle tavsiye edilir.

R608 * Batarya dışı enerjiyi sınırlayın. ROBOT tarafından kullanılan elektriksel olmayan enerji kaynakları (yani, bir MAÇIN başlangıcında depolanan) yalnızca aşağıdaki kaynaklardan gelmelidir:

- ROBOT ağırlık merkezinin yüksekliğindeki bir değişiklik veya
- yaylar, lastik bantlar, cerrahi hortumlar vb. dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere ROBOT parçalarının deformasyonu ile elde edilen depolama.

R609 * ROBOT bataryasını Ana Enerji Anahtarıyla güvenli bir şekilde bağlayın. Tam olarak bir ana güç anahtarı, ROBOT pil paketi tarafından ROBOT üzerindeki tüm güç düzenleyici cihazlara sağlanan tüm gücü kontrol etmelidir, böylece aşağıdaki tüm koşullar karşılanmış olur:

- aşağıdaki onaylı enerji anahtarlarından biri olmalıdır:

Tablo 12-5: Yasal Enerji Anahtarları

Power Switch	Parça Numarası
AndyMark FTC Power Switch w/ Bracket	am-4969
REV Switch Cable and Bracket	REV-31-1387
Studica On/Off Power Switch Kit	70182
TETRIX R/C Switch Kit	W39129

- Takım ve SAHA PERSONELİNİN erişebileceği bir yere monte edilmeli veya yerleştirilmelidir

- C. 1 inç x 2,5 inç (2,5 cm x 6,4 cm) boyutlarından küçük olmayan bir “[Ana Enerji Anahtarı](#)” etiketi düz bir yüzeyde anahtarın yanına yerleştirilmelidir.

Şekil 12-8: örnek Ana Enerji Anahtarı etiketi



- D. ikincil enerji anahtarları, açıkça “ikincil anahtar” olarak etiketlenmeleri ve yine de onaylı anahtarlardan biri olmaları koşuluyla ana enerji anahtarının aşağısındaki 12V hattında kullanılabilir.

Ana enerji anahtarı için belirli bir konum gerekliliği yoktur, ancak normal ROBOT işlemleri sırasında erişimini engelleyecek hareketli parçalardan ve diğer engellerden uzakta bulunmalıdır.

“Hızlı ve güvenli bir şekilde erişilebilir” olmadığı düşünülen örnekler arasında, bir erişim paneli veya kapıyla kapatılmış veya hareketli BİLEŞENLERİN üzerine, altına veya hemen bitişiğine monte edilmiş ana güç anahtarları yer alır.

Ana enerji anahtarı, yanlışlıkla çalıştırılmasını veya hasar görmesini önlemek için ROBOT'tan ROBOT'a temastan korunacak şekilde ROBOT'a monte edilmelidir.

- R610** * **Sigorta değerleri değiştirilmemelidir.** Sigortalar orijinal olarak takıldandan veya üreticinin spesifikasyonlarına göre daha yüksek değerdeki sigortalarla değiştirilmemelidir; sigortalar kısa devre yaptırılmaz. Sigortalar aküye daha yakın olanların değerini aşmamalıdır. Gerekirse, bir sigorta daha küçük bir değerle değiştirilebilir. Değiştirilebilir sigortalar sadece tek kullanımlık olmalıdır; kendiliğinden sıfırlanan sigortalara (kesicilere) izin verilmez.
- R611** * **ROBOT çerçevesi bir kablo değildir.** Tüm kablolar ve elektrikli cihazlar ROBOT çerçevesinden elektriksel olarak izole edilmelidir. ROBOT çerçevesi elektrik akımı taşımak için kullanılmamalıdır. Kontrol sistemi elektroniğinin ROBOT çerçevesine elektriksel olarak topraklanmasına yalnızca aşağıdaki koşulların tümünün karşılanması halinde izin verilir:

- A. aşağıdaki onaylı parçalardan birini kullanmalıdır:

Tablo 12-6: Yasal ROBOT Topraklama Kabloları

Topraklama Kablosu	Parça Numarası
AndyMark Resistive Grounding Strap	am-4648a
REV Resistive Grounding Strap	REV-31-1269

- B. kablo doğrudan XT30 konektörlü tamamen COTS bir BİLEŞENE bağlanmalı ve ayrıca doğrudan ROBOT çerçevesine bağlanmalıdır.
- C. hiçbir ROBOT BİLEŞENİ veya MEKANİZMASI, ROBOT çerçevesini ALAN'a elektriksel olarak topraklayacak şekilde tasarlanmamıştır.

Bu kurala uygunluk, pilin ROBOT ana enerji anahtarı grubundan çıkarılması ve “AÇIK” konumdaki ROBOT ana enerji anahtarı grubunun (+ / kırmızı) giriş terminali veya

ROBOT ana enerji anahtarı grubunun (- / siyah) giriş terminali ile ROBOT üzerindeki elektriksel olarak bağlı herhangi bir nokta arasında >120Ω direnç gözlemlenerek kontrol edilebilir. Çoğu alüminyumun üzerinde yalıtkan görevi gören şeffaf bir eloksal tabakası veya oksidasyon tabakası vardır. Topraklama kayışı ile çerçeveye iyi bir elektrik bağlantısı yapmak için, önce metalle temas eden alandaki anodize/oksidasyon tabakasını kazımak/düzeltilmek/kaldırmak gerekebilir.

Bazı kameraların, dekoratif ışıkların ve sensörlerin (bazı enkoderler, bazı IR sensörleri vb.) topraklı muhafazalara sahip olduğunu veya iletken plastiklerle üretildiğini unutmayın. Bu kuralla uyumluluğu sağlamak için bu cihazlar ROBOT çerçevesinden elektriksel olarak izole edilmelidir. COTS XT30 konektörlü cihazlara örnek olarak REV Kontrol Hub'ı (REV-31-1595), bir COTS XT30 güç dağıtım bloğu (REV-31-1293 gibi) veya bir COTS Anderson Powerpole - XT30 Adaptörü (REV-31-1385 gibi) verilebilir ancak bunlarla sınırlı değildir. Topraklama kayışının montajı hakkında ek ayrıntılar için lütfen [ROBOT Kabloleme Kılavuzu](#)'na bakın.

R612 * Elektrik sistemi teftiş edilebilir olmalıdır. Tüm güç düzenleyici cihazlar ([R505](#) uyarınca), ilgili kablolar ve tüm sigortalar inceleme için görünür olmalıdır.

“Teftiş için görülebilir” ifadesi, takımın teftiş süreci boyunca öğeleri görülebilir hale getirebilmesi koşuluyla, ROBOT BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDAYKEN öğelerin görülebilir olmasını gerektirmez.

R613 * Yüksek gerilime izin verilmez. Aktüatör [R501](#) 'de belirtilen) veya güç düzenleme cihazı ([R505](#)'te belirtilen) olmayan herhangi bir aktif elektrikli öğe ÖZEL DEVRE olarak kabul edilir. ÖZEL DEVRELER 5V'u aşan düzenlenmiş çıkış gerilimleri sağlamamalıdır ancak düzenlenmemiş akü geriliminden geçebilir.

R614 * Enerji Düzenleme Cihazlarına belirtilen şekilde enerji verin. Tüm enerji düzenleme cihazlarına ([R505](#)) üreticinin talimatlarına göre enerji verilmeli ve aşağıdaki tablo doğru olmalıdır:

Tablo 12-7: Enerji Düzenleme Cihazı Enerji Gereksinimleri

Power Regulating Device	Parça Numarası	Besleme Yöntemi
REV Control Hub / REV Expansion Hub	REV-31-1153 / REV-31-1595	Sadece cihaz üzerindeki XT30 konektörleri kullanarak ROBOT ana pili tarafından beslenir
REV Servo Power Module	REV-11-1144	Yalnızca vidalı terminaller kullanılarak çalıştırılır ve yalnızca ROBOT ana pili tarafından çalıştırılmalıdır
REV Robotics Servo Hub	REV-11-1855	Yalnızca güç terminalleri kullanılarak çalıştırılır ve yalnızca ROBOT ana pili tarafından çalıştırılmalıdır
REV SPARKmini	REV-31-1230	Yalnızca Güç girişinden güç alır ve yalnızca ROBOT ana pili tarafından beslenmelidir
Studica Servo Power Block	75005	Yalnızca JST-VH güç konektöründen güç alır ve yalnızca ROBOT ana pili tarafından beslenmelidir
VEX Motor Controller 29	276-2193	Sadece servo konektöründen güç alır

R615 * Uygun boyutta kablo kullanın. Tüm devreler uygun boyutta yalıtılmış bakır kablo ile kablolanmalıdır (SİNYAL SEVİYESİ kablolarının bakır olması gerekmez):

Tablo 12-8: Kablo boyutlandırma gereksinimleri

Uygulama	Minimum Kablo Ölçüsü
12V Ana Pil Gücü	18 AWG
Motor Gücü (aksi belirtilmedikçe)	(19 SWG or 1 mm ²)
11-20A sigorta korumalı devre	
Motor Power - TETRIX MAX 12V DC Motors, REV Robotics Core Hex (REV-14-1300)	
PWM / Servo	22 AWG
LEDs (5V / 12V)	(22 SWG or 0.5 mm ²)
≤10A sigorta korumalı devre	
SİNYAL SEVİYESİ devreleri (yani, ≤1A çeken devreler) sürekli ve teslim edemeyecek bir kaynağa sahip >1A, dahil ancak bunlarla sınırlı değildir: I2C, DIO, Analog, kodlayıcı ve RS485 bağlantıları)	28 AWG (29 SWG or .08 mm ²)

Orijinal olarak yasal COTS cihazlarına takılan entegre kablolar veya üretici tarafından dahil edilen/önerilen kablolar cihazın bir parçası olarak kabul edilir ve varsayılan olarak yasaldir. Bu tür kablolar bu kuraldan muafdir.

Bu kurallara uygunluğu göstermek için, takımlar mümkünse açıkça etiketlenmiş boyutlarda kablo kullanılmalıdır. Etiketsiz kablo kullanılması durumunda, takımlar kullanılan kablonun bu kuralın gerekliliklerini karşıladığını göstermeye hazır olmalıdır (örneğin, kablo örnekleri ve bunların gerekli boyutta olduğuna dair kanıt).

R616 * Belirtilen kablo renklerini kullanın. Sabit polariteye sahip SİNYAL SEVİYESİ dışındaki tüm kablo tesisatında (örn. motor kontrolörlerinin veya sensörlerin çıkışları hariç) pozitif (kırmızı, sarı, beyaz, kahverengi veya beyaz şeritli siyah) ve negatif/ortak (siyah, mavi) kablolar için farklı renkler kullanılarak tutarlı renk kodlaması kullanılmalıdır.

R617 * Güçlendirilmiş USB hub'ları onaylanmış kaynaklardan enerji çekmelidir. ROBOT üzerinde kullanılan elektrikli USB hub'ları yalnızca aşağıdaki yollardan biriyle çalıştırılabilir:

- [R602](#), yarıncı onaylı bir COTS USB pil Paketi veya
- REV Genişletme Hub'ı veya REV Kontrol Hub'ı üzerindeki 5V yardımcı güç portu

R618 * Kritik güç yollarını değiştirmeyin. ÖZEL DEVRELER, aşağıdakiler arasındaki güç yollarını doğrudan değiştirmeyecektir:

- ROBOT pilini ve ana güç anahtarını takın,
- ana güç anahtarı ve bir güç düzenleme cihazı ([R609](#))'a göre
- herhangi iki güç düzenleyici cihaz ([R613](#)), uyarınca veya
- güç düzenleyici cihazlar ve aktüatörler.

Güç yolları üzerindeki etki önemsizse ROBOT'un elektrik sistemine bağlı özel yüksek empedanslı voltaj izleme veya

düşük empedanslı akım izleme devresi kabul edilebilir.

Bir güç yolunun değiştirilmesi, güç yolunun voltajının bir boost (DC voltaj yükseltici) veya buck (DC voltaj düşürücü) dönüştürücü kullanılarak değiştirilmesini veya sabit bir DC voltajı oluşturmak için ROBOT pili tarafından sağlanan doğal değişken DC voltajının başka bir şekilde değiştirilmesini içerir,

R619 * Enerji düzenleme cihazları arasında veya üzerinde enerji karıştırmayın ve eşleştirmeyin. Herhangi bir enerji düzenleme cihazında güç kullanırken aşağıdaki kurallara uyulmalıdır ([R505](#))' e göre):

- A. Enerji düzenleme cihazına enerji vermek için kullanılan güç dışında ([R614](#) uyarınca), güç düzenleme cihazına bağlı cihazlarda veya cihazlarla birlikte güç düzenleme cihazı dışından gelen hiçbir güç kullanılmaz. Bunun tek istisnası cihazlar arasında iletişim amaçlı bağlantılardır (RS485/USB/PWM/vb.).

Örnek 1: Bir REV Genişletme Hub'ı üzerindeki +5V portu, bir REV Kontrol Hub'ının I2C portlarına bağlı cihazlara güç sağlamak için kullanılmaz.

Örnek 2: Bir ÖZEL DEVRE tarafından sağlanan düzenlenmiş bir 5V çıkışı, bir REV Kontrol Hub'ına bağlı bir I2C cihazına enerji sağlamak için kullanılmaz.

- B. Enerji düzenleme cihazları üzerindeki portlardan/konnektörlerden gelen güç, sadece o porta/konnektöre doğrudan bağlı cihazlar için kullanılabilir. Bunun tek istisnası, REV Kontrol Hubı veya REV Genişletme Hubı üzerindeki +5V güç portundan gelen +5V gücün, bu cihaz üzerindeki herhangi bir Analog, Dijital veya I2C portu ile birlikte kullanılabilmesidir. Ek olarak, +5V güç portu harici cihazlara güç sağlamak için kullanılabilir.

Örnek 1: REV Kontrol Hub'ı üzerindeki Dijital Port 0-1 tarafından sağlanan güç, I2C Port 0'a bağlı cihazlara güç sağlamak için kullanılmamalıdır. Ancak, Dijital Port 0-1 tarafından sağlanan güç, Dijital Port 0-1 üzerindeki N ve N+1 sinyal kanallarına bağlı cihazlara enerji sağlamak için kullanılabilir.

Örnek 2: +5V güç, harici olarak çalıştırılan USB hub'ları gibi harici cihazlara enerji sağlamak için kullanılabilir ([R617](#)'ye göre).

- C. REV Servo Güç Modülü, REV Robotics Servo Hub veya Studica Servo Güç Bloğu tarafından sağlanan 6V güç yalnızca servolara güç sağlamak için kullanılabilir.

REV Servo Güç Modülü, REV Robotics Servo Hub veya Studica Servo Güç Bloğu tarafından sağlanan 6V güç, yalnızca servolara güç sağlamak için kullanılabilir.

12.7 Kontrol, Kumanda ve Sinyal Sistemi

R701 * ROBOT'u tek bir ROBOT KONTROLÖRÜ ile kontrol edin. ROBOTLAR 1 adet programlanabilir ROBOT KONTROLÖRÜ ile kontrol edilmelidir. ROBOT KONTROLÖRÜ, ROBOT aktüatörleri için tek kontrol kaynağıdır ve aşağıdakilerden oluşmalıdır:

- A. REV Kontrol Hub'ı (REV-31-1595) veya
B. REV Genişletme Hub'ına (REV-31-1153) bağlı izin verilen bir akıllı telefon Android cihazı A veya B'ye ek olarak, bir ROBOT şunları da içerebilir:
C. en fazla bir ek REV Genişletme Hub'ı (REV-31-1153)

R702 * Takımlar yardımcı işlemci yazılımını değiştiremez. Bu kuralda veya [R703](#), kuralında açıkça izin verilmedikçe, yardımcı işlemcilerde yazılımın değiştirilmesine ekipler tarafından izin verilmez. Üretici tarafından sağlanan ikili formdaki ürün yazılımı güncellemeleri, üretici tarafından belirtildiği şekilde uygulanabilir

Aşağıda izin verilen cihazlara örnekler verilmiştir:

Örnek 1: Adafruit BNO055 Mutlak Yönelim Sensörü, sensör verilerini kırmak ve bileşik çıktı üretmek için yerleşik ARM Cortex-M0 tabanlı bir yardımcı işlemciye sahip bir IMU paketidir. Yardımcı işlemcisi, üretici tarafından kullanıcılar tarafından değiştirilmesi amaçlanmayan bir yazılım içerir.

Örnek 2: SparkFun Optik İzleme Odometri Sensörü, karmaşık hesaplamalar yapmak ve basitleştirilmiş sonuçlar üretmek için yerleşik bir mikrodenetleyici kullanan bir lazer ve IMU izleme cihazıdır. SparkFun, ileri düzey kullanıcıların yazılımı değiştirmesi/güncellemesi için kaynak kodu ve araç zinciri sağlar, ancak buna bu kural tarafından izin verilmez. SparkFun tarafından sağlanan ürün yazılımı güncellemelerinin cihaza uygulanmasına izin verilir.

Örnek 3: Digital Chicken Labs OctoQuad FTC Edition, Raspberry Pi Pico yardımcı işlemcisi kullanan 8 kanallı bir kodlayıcı/PWM arayüzüdür. Takımların, yazılımı kendi yazılımlarıyla değiştirmek de dahil olmak üzere cihaz üzerinde çalışan yazılımı değiştirmelerine izin verilmez.

R703 * Bazı görüntü yardımcı işlemcileri programlanabilir. FTC SDK tarafından yerel olarak desteklenen programlanabilir görüntü yardımcı işlemcileri programlanabilir. Desteklenen programlanabilir görüntü yardımcı işlemcileri şunlardır:

Tablo 12-9: Desteklenen programlanabilir görüntü yardımcı işlemcileri

Cihaz	Parça Numarası
Limelight Vision Limelight 3A	LL_3A

Örnek 1: Optik Akış sensörleri, [R702](#) uyarınca diğer yardımcı işlemcilerden farklı muamele görmeyen bir görüntü yardımcı işlemcisi kullanan bir sensör örneğidir.

Örnek 2: DFRobot HuskyLens ve Charmed Labs Pixy2, yapılandırılabilen ancak programlanamayan ve [R702](#). uyarınca diğer yardımcı işlemcilerden farklı muamele görmeyen görüntü yardımcı işlemcilerine örnektir.

Örnek 3: OpenMV Cam, Luxonis OAK-1 ve LimeLight Vision Limelight 3G yasaklanan programlanabilir görüntü yardımcı işlemcilerine örnektir.

Görüntü yardımcı işlemci desteği hakkında daha fazla bilgi için [R715](#) 'e bakın

R704 * Yalnızca yasal Android akıllı telefon cihazlarını kullanın. Android akıllı telefon cihazları, eğer kullanılıyorsa, asgari olarak Android 7 (Nougat) işletim sistemini çalıştırıyor olmalıdır. Aşağıdaki tabloda yasal Android akıllı telefonlar listelenmektedir:

Tablo 12-10: Yasal Android Akıllı Telefonlar

Telefon	Notes
Motorola Moto G4 Play	Sometimes noted as “4th Generation”
Motorola Moto G5	
Motorola Moto G5 Plus	
Motorola Moto E4	USA versions only, includes SKUs XT1765, XT1765PP, XT1766, and XT1767
Motorola Moto E5	XT1920
Motorola Moto E5 Play	XT1921

Hala Android 6.x (Marshmallow) kullanan bazı desteklenen modeller [Motorola Rescue and Smart Assistance Tool](#) tarafından güncellenebilir. Kuzey Amerika dışındaki hafifletici koşullara sahip takımların (uluslararası satın alma sınırlamaları gibi) gerekirse alternatif Android akıllı telefonlar kullanmalarına izin verilir. Bunu yapan ekiplerin [bu alternatif Android Akıllı Telefon anketini](#) doldurmaları gerekmektedir.

- R705** * **ROBOT KONTROLÖRÜ olarak kullanılan akıllı telefon android cihazları USB kullanarak REV Genişleme Hub'ına bağlanmalıdır.** ROBOT KONTROLÖRÜ olarak kullanılıyorsa, akıllı telefon android cihazı entegre mikro-USB portu üzerinden ya bir REV Expansion Hub'a bağlanmalıdır:
- bir mini-USB - OTG Mikro Kablo veya
 - Mini USB Kablosu, bir USB Hub (güçlü veya güçsüz) ve bir OTG Mikro adaptörün herhangi bir kombinasyonu (hub, USB Hub'a entegre edilebilir).
- R706** * **Bant genişliği kısıtlı.** ARENA ve MAÇ kuyruğundayken ROBOT ağındaki cihazlar yalnızca ROBOT KONTROLÖR cihazı ve SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazıyla sınırlıdır ve ROBOT KONTROLÖRÜ ile SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı arasındaki iletişim, SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasından gelen ROBOT komut verileri, ROBOT KONTROLÖRÜ uygulamasından SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulamasına giden hata ayıklama verileri ve telemetri ve MAÇ öncesi ROBOT kurulumu sırasında kullanılan tek kare görüntülerle sınırlıdır. ARENA veya MAÇ kuyruğunda değilken, ek cihazlar (programlama bilgisayarları dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere) da ROBOT ağında iletişim kurabilir ve ekipler cihazlar arasında Wi-Fi akış bant genişliğini sınırlamaya dikkat etmelidir.
- R707** * **Takım numaranız için cihazları yapılandırın.** ROBOT KONTROLÖRÜ, SÜRÜCÜ İSTASYONU ve kullanılan tüm yedek parçalar aşağıdaki gibi doğru takım numarasına karşılık gelecek şekilde yapılandırılmalı/adlandırılmalıdır:
- ROBOT KONTROLÖRÜ <takım numarası>-RC olarak adlandırılmalıdır (örneğin, 12345-RC)
 - SÜRÜCÜ İSTASYONU <takım numarası>-DS olarak adlandırılmalıdır (örneğin, 12345-DS)
 - Yedek bir ROBOT KONTROLÖRÜ veya SÜRÜCÜ İSTASYONU yapılandırılmışsa, <takım numarası>-<harf>-RC/DS şeklinde bir harf belirteci eklenebilir (örneğin, 12345-A-DS, 12345-B-DS)

[SÜRÜCÜ İSTASYONU](#) ve [ROBOT KONTROLÖRÜ](#) “adlarının” güncellenmesine ilişkin ayrıntılı prosedür için SÜRÜCÜ İSTASYONU [Talimatları](#) ve ROBOT [KONTROLÖRÜ Talimatlarına](#) bakın.

- R708** * **ROBOT ağlarına müdahale etmeyin.** Bir MAÇ sırasında, tüm iletişim sinyalleri yalnızca ROBOT KONTROLÖRÜ cihazından veya ROBOT KONTROLÖRÜ Wi-Fi ağını kullanan DRIVER STATION cihazından gelmelidir. Başka hiçbir cihaz ROBOT KONTROLÖRÜ Wi-Fi ağına bağlanmaya, müdahale etmeye veya değiştirmeye çalışamaz.

Takımların programlama dizüstü bilgisayarlarını ve diğer cihazları ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağına bir MAÇ dışında bağlamalarına izin verilir. Bu cihazların bir MAÇ öncesinde ve sırasında ROBOT CONTROLLER Wi-Fi ağıyla bağlantısı kesilmelidir.

- R709** * **Başka hiçbir kablosuz iletişime izin verilmez.** [R706](#) ve [R708](#) uyarınca belirtilenler dışında, ROBOT ile, ROBOT'tan veya ROBOT içinde iletişim kurmak için hiçbir kablosuz iletişim şekli kullanılamaz.

Görsel spektrumda sinyaller kullanan cihazlar (örn. kameralar) ve insan kaynaklı komutlar almayan RF dışı sensörler (örn. ROBOT üzerindeki "ışın kırma" sensörleri veya ALAN unsurlarını tespit etmek için kullanılan IR sensörleri) kablosuz iletişim cihazları değildir ve bu nedenle bu kural geçerli değildir.

- R710** * **İstenirse atanmış Wi-Fi bantlarını ve/veya kanallarını kullanın.** Takımlardan yarışma gününde belirli bir Wi-Fi frekans bandını veya kanalını kullanmaları etkinlik direktörü tarafından istenebilir. Talep edilmesi halinde takımların bunu yapması zorunludur. Önerilen bandın/kanalın FTA veya WTA tarafından sorunlu bulunması halinde takımlar alternatif bir frekans bandı veya kanalı bulmak için FTA veya kablosuz teknik danışmanı (WTA) ile birlikte çalışabilir.
- R711** * **ROBOT KONTROLÖRÜ inceleme için görünür olmalıdır.** ROBOT KONTROLÖR cihazı, teşhis ışıkları veya varsa cihaz ekranı inceleme için görülebilecek şekilde ROBOT üzerine monte edilmelidir.

" Teftiş için görülebilir" ibaresi, ROBOT BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONUNDAYKEN veya normal olarak bir MAÇ sırasında öğelerin görülebilir olmasını gerektirmez, ancak takım gerekirse teftiş işlemi sırasında öğeleri görülebilir hale getirebilir.

Takımların normal MAÇ oyunu ROBOT konfigürasyonları sırasında teşhis ışıklarını görünür hale getirmeleri kuvvetle teşvik edilir. Bir MAÇ sırasında teşhis LED'leri görünmezse, SAHA PERSONELİ takıma kapsamlı destek sağlayamayabilir.

Takımların ROBOT KONTROLÖR cihazını motorlar gibi gürültü üreten cihazlardan ve metal levhalar gibi EMF koruyucu malzemelerden uzağa monte etmeleri teşvik edilmektedir.

- R712** * **Çekirdek kontrol sistemi cihazlarında yalnızca belirtilen değişikliklere izin verilir.** SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı ve yazılımı, Android tabanlı ROBOT KONTROLÖR cihazı, ana ve ikincil güç anahtarı/anahtarları, güç düzenleme cihazları, sigortalar ve piller aşağıdaki istisnalar dışında hiçbir şekilde kurcalanamaz, değiştirilemez veya ayarlanamaz (kurcalama delme, kesme, işleme, yeniden kablolama, sökme, boyama, muhafazaları çıkarma ve özel muhafazalarla değiştirme vb. içerir):
- teller, kablolar ve sinyal hatları cihazlarda sağlanan standart bağlantı noktaları aracılığıyla bağlanabilir,
 - cihazları OPERATÖR KONSOLUNA veya ROBOTTA takmak veya kabloları cihaza sabitlemek için bağlantı elemanları (yapıştırıcılar dahil) kullanılabilir,
 - Isı iletimini iyileştirmek için termal arayüz malzemesi kullanılabilir,

- D. Cihaz kimliğini, amacını, bağlantısını belirtmek için etiketleme uygulanabilir,
- E. ürünü tanımlamak için kullanılan etiketleri veya işaretleri kapsamadığı sürece işlevsel performans vb,
- F. atlama telleri varsayılan konumlarından değiştirilebilir,
- G. üretici kılavuzuna göre cihazları yapılandırmak için atlama telleri veya anahtarlar hareket ettirilebilir,
- H. cihaz aygıt yazılımı, üretici tarafından sağlanan aygıt yazılımıyla güncellenebilir,
- I. Motor kontrol üniteleri ve aküler üzerindeki entegre kablolar kesilebilir, sıyrılabilir ve/veya bağlanabilir,
- J. Cihazın onarımdan sonraki performansının ve teknik özelliklerinin onarımdan öncekiyle aynı olması koşuluyla cihazlar onarılabilir,
- K. Açığındaki iletkenlere yalıtım malzemesi ekleyin ve döküntü koruması için bant uygulanabilir.

Onarımlara izin verilirken, ödeneğin herhangi bir üretici garantisinden bağımsız olduğunu lütfen unutmayın. Takımlar riski kendilerine ait olmak üzere onarım yaparlar ve herhangi bir garanti veya iade seçeneğinin kaybedildiğini varsaymalıdırlar. Onarımlar işlevsel olarak orijinal cihaz durumuna eşdeğer olmalıdır.

Bu gibi BİLEŞENLERİ teşhis etmenin ve onarmanın zor olabileceğini unutmayın.

Örneğin, konektör tiplerini değiştiren, cihazın kapladığı alanla ilgili değişiklikler içeren veya mekanik geliştirmeler sağlayan “onarımlar” yasaktır.

R713 * Kontrol sistemi cihaz yazılımını daima güncel tutun. Aşağıdaki tabloda her bir temel kontrol elektroniği modülü için önerilen yazılım sürümleri ve bu yazılımın nasıl güncelleneceğine ilişkin bir bağlantı listelenmektedir. Bazı cihazların her sezon güncellenmesi gerekebilecek birden fazla yazılım parçasına sahip olduğunu ve her sezon başlamadan önce tüm yazılımların mevcut olmadığını unutmayın. Sürüm duyuruları için [FIRST Tech Challenge Blog](#) 'unu kontrol edin. Seçilen sürümlerden bağımsız olarak, tüm yazılım sürümleri birbiriyle uyumlu olmadığından uyumluluğu sağlamak için yüklü ROBOT KONTROLÖRÜ Uygulaması ve SÜRÜCÜ İSTASYONU Uygulaması sürümlerinin majör ve minör değerlerinin eşleşmesi önemle tavsiye edilir.

Tablo 12-11: Kontrol Sistemi Cihazları için Önerilen Yazılım

Cihaz	Yazılım ve Önerilen Minimum Sürümler	Nasıl Güncellenir
REV Control Hub (REV-31-1595)	Control Hub OS Recommended: 1.1.2	Updating the Control Hub OS
REV Control Hub (REV-31-1595)	Hub Firmware Recommended: 1.8.2	Updating the Hub Firmware
REV Control Hub (REV-31-1595)	ROBOT CONTROLLER App Recommended: 10.0	Updating the ROBOT CONTROLLER App
REV Expansion Hub (REV-31-1153)	Hub Firmware Recommended: 1.8.2	Updating the Hub Firmware
Android Smartphone (ROBOT CONTROLLER device)	ROBOT CONTROLLER App Recommended: 10.0	Updating the ROBOT CONTROLLER App
Android Smartphone (DRIVER STATION device)	DRIVER STATION App Recommended: 10.0	Updating the DRIVER STATION App

Cihaz	Yazılım ve Önerilen Minimum Sürümler	Nasıl Güncellenir
REV Driver Hub (REV-31-I596)	Driver Hub OS Recommended: 1.2.0	Updating the Driver Hub OS
REV Driver Hub (REV-31-I596)	DRIVER STATION App Recommended: 10.0	Updating the DRIVER STATION App
REV Servo Hub (REV-11-I855)	REV Servo Hub Firmware Recommended: N/A	N/A

Tavsiye edilen sürümlerdeki veya üzerindeki yazılımlar en son hata düzeltmelerine ve güncellemelere sahiptir. Takımların yazılımlarını asgari düzeyde önerilen sürüme güncellemeleri önemle tavsiye edilir. SAHA PERSONELİ, önerilen sürümden daha eski yazılıma sahip takımlara kapsamlı destek sağlayamayacaktır.

Takımlar, ROBOT inceleme durumlarını etkilemeden eski sürümleri çalıştırmayı tercih edebilirler.

R714 * USB görüş içindir. USB kullanılarak ROBOT kontrol sistemine yalnızca aşağıdaki cihazlar bağlanabilir:

- [R715](#), uyarınca web kameraları ve optik görüş sensörleri
- USB hub, ve
- a REV Expansion Hub

R715 * Yalnızca desteklenen USB görüntüsünü kullanın. Yalnızca ROBOT CONTROLLER uygulaması tarafından yerel olarak desteklenen tek görüntü sensörlü görüntü cihazlarının USB'ye bağlanmasına izin verilir (stereoskopik kameralara izin verilmez). Buna aşağıdakiler dahildir:

- tüm UVC uyumlu USB web kameraları (Logitech C270 ve benzerleri) ve
- [R703](#) uyarınca izin verilen görüntü yardımcı işlemcileri

Gelecek FIRSTTech Challenge sezonlarına dahil edilmek üzere alternatif USB görüntü cihazları için destek talep etmek (veya örnek sürücüler sağlamak) için lütfen [Parça Öneri Formunu](#) kullanın.

UVC uyumlu USB web kameraları yalnızca UVC tarafından sağlanan akışı/verileri kullanabilir. Web kamerası tarafından sağlanan başka hiçbir arayüz veya veri kullanılamaz.

R716 * Kayıt cihazları uygundur. Bağımsız video kayıt cihazlarına (GoPro veya benzeri), yalnızca MITING sonrası işlevsel olmayan görüntüleme için kullanılmaları ve kablosuz özelliğin kapalı olması koşuluyla izin verilir.

R717 * Lazerler güvenli olmalıdır. Aşağıdaki kriterlerin tümünü karşılamadıkları sürece lazerlere izin verilmez:

- bir sensörün parçası olmalıdır,
- IEC/EN 60825-1 "Sınıf I" veya IEC/EN 62471 "Muaf" olarak derecelendirilmelidir ve
- görünmeyen spektrum

12.8 Pnömatik Sistemler

Güvenliği sağlamak amacıyla, bu bölümdeki kurallar sadece ROBOT MAÇLAR için SAHADA iken değil, etkinlik sırasında her zaman geçerlidir.

R801 *Pnömatik yok. FIRSTTech Challenge ROBOTLARINDA [R207](#). de açıkça listelenenler dışında hiçbir kapalı hava sistemine izin verilmez

12.9 OPERATOR KONSOLU

R901 *Yalnızca belirtilen bir DRIVER STATION cihazı kullanın. OPERATÖR KONSOLUNA yalnızca bir adet onaylı android tabanlı SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı bağlanabilir ve çalıştırılabilir. OPERATÖR KONSOLU aşağıdakilerden en az birine sahip olmalıdır:

- REV Sürücü Göbeği (REV-31-1596) veya
- Gerekli oyun kumandasını/ kumandalarını bağlamak için bir OTG kablosu ve COTS USB kablosuyla birlikte [R704](#) kuralından onaylı Android Cihaz.

OPERATÖR KONSOLÜNÜN bir parçası olarak yedek bir SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazına sahip olmak isteyen takımlar, aynı anda yalnızca bir SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı bağlı ve açık olduğu sürece bunu yapabilirler.

R902 * OPERATÖR KONSOLU dokunmatik ekranı erişilebilir kılmalıdır. SÜRÜCÜ EKİBİ tarafından ROBOT'a komutları iletmek için kullanılan BİLEŞENLER ve MEKANİZMALAR seti olan OPERATÖR KONSOLU, SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazının dokunmatik ekranını erişilebilir kılmalıdır. SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı, OPERATÖR KONSOLU içinde, ekran görüntüsü inceleme sırasında ve bir MAÇTA net bir şekilde görülebilecek şekilde konumlandırılmalıdır. SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazının dokunmatik ekranı, kullanılabilmesi için ek yardımcılarına (örn. fare) ihtiyaç duymadan işlevsel olmalıdır.

R903 * DRIVER STATION cihazına taşınabilir güç sağlamak için seçenekler sınırlıdır. SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı, aşağıdaki gereksinimler karşılandığı sürece bir (1) COTS USB harici pil kullanılarak OPERATÖR KONSOLU üzerinde şarj edilebilir::

- COTS USB pil, [R602](#) deki kapasite sınırlarına ve [R602-A](#) ve [R602](#) deki kullanıma uygundur
- DRIVER STATION cihazı, REV Driver Hub üzerindeki dahili USB-C portu veya akıllı telefon Android Cihazına bağlı bir USB Hub aracılığıyla COTS USB harici bataryaya bağlanır..

R904 * Yalnızca sınırlı sayıda oyun kumandası desteklenir. OPERATÖR KONSOLU, herhangi bir zamanda SÜRÜCÜ İSTASYONUNA bağlı aşağıdaki listeden herhangi bir kombinasyonda en fazla iki (2) elektriksel olarak değiştirilmemiş oyun kumandasına sahip olabilir:

Tablo 12-12: OPERATÖR KONSOLUNDA İzin Verilen Oyun Kumandaları

Gamepad	Parça Numarası	Notes
Logitech F310 gamepad	940-00010	
Xbox 360 Controller for Windows	52A-00004	
Sony DualShock 4 Wireless Controller for PS4	N/A	

Gamepad	Parça Numarası	Notlar
Sony DualSense Wireless Controller for PS5	N/A	Yalnızca kablolu modda çalışma (yani, herhangi bir cihazla Bluetooth eşleştirmesi yapılmadan USB kablosuyla bağlanma) Bu, hiçbir yapılandırmada Sony DualSense Edge Kablosuz Kumandayı İÇERMEZ
Etpark Wired Controller for PS4	REV-39-1865	
REV Robotics USB PS4 Compatible Gamepad	REV-31-2983	
Quadstick game controller in Xbox 360 Emulation Mode	any model	

Elektronik aksamda değişiklik yapmayan oyun kumandası geliştirmeleri yasaldır. İzin verilen gamepad ile aynı model olması koşuluyla farklı renk gamepad'lere izin verilir.

Takımların DRIVER STATION cihazındaki USB bağlantı noktalarıyla kısa USB kablo uzatıcıları kullanmaları şiddetle tavsiye edilir. Bu uzatıcılar, DRIVER STATION cihazı bağlantı noktalarının sık sık takılıp çıkarılmasından kaynaklanan aşınma ve yıpranmayı azaltmak için kullanılır - doğrudan DRIVER STATION cihazına takıp çıkarmak yerine, oyun kumandaları kablo uzatıcılara takılır ve/veya çıkarılır. Uzatıcıların DRIVER STATION cihazına sonsuza kadar takılı kalması amaçlanmıştır ve uygun gerilim azaltıcı kullanıldığında bağlantı noktasını kazara hasara karşı koruyabilir.

OPERATÖR KONSOLÜNÜN bir parçası olarak yedek gamepad(ler) bulundurmak isteyen takımlar, herhangi bir zamanda ikiden fazla gamepad bağlanmadığı sürece bunu yapabilirler.

- R905** * **OPERATÖR KONSOLU fiziksel gereksinimler.** OPERATÖR KONSOLU şunları yapmamalıdır
- birden (1) fazla bağlı harici USB hub içerir,
 - başka türlü gerekli olmayan dekoratif olmayan elektronikler içeriyorsa veya
 - SÜRÜCÜLER tarafından MAÇ sırasında tutulan veya giyilen herhangi bir eşya hariç olmak üzere 3 ft genişliğinde, 1 ft derinliğinde ve 2 ft yüksekliğinde (91,4 cm x 30,5 cm x 61,0 cm) bir hacmi aşması

Sabit bir ağırlık sınırı olmamakla birlikte, 20 lbs'den (~9 kg.) daha ağır olan OPERATÖR KONSOLLERİNİN güvenli olmayan koşullar sunma olasılığı nedeniyle ekstra incelemeye davet edileceğini lütfen unutmayın.

OPERATÖR KONSOLÜNÜN bir parçası olarak yedek bir harici USB hub'ına sahip olmak isteyen ekipler, herhangi bir zamanda yalnızca bir USB hub'ı bağlı olduğu sürece bunu yapabilirler.

- R906** * **ROBOT uygulaması sadece kablosuz iletişim.** ROBOT üzerinde çalışan ROBOT KONTROLÖRÜ uygulaması ve SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazında çalışan SÜRÜCÜ İSTASYONU uygulaması tarafından kontrol edilen bağlantı dışında, bir MAÇ sırasında OPERATÖR KONSOLU ile, OPERATÖR KONSOLUNDAN veya OPERATÖR KONSOLU içinde iletişim kurmak için başka hiçbir kablosuz iletişim şekli kullanılamaz.

Yasaklanan kablosuz sistemlere örnek olarak, bunlarla sınırlı olmamak üzere, aktif kablosuz ağ kartları ve Bluetooth cihazları verilebilir.

Bu sistem yerleşik bir kablosuz radyo kullandığından, takımların SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazı ile ROBOT KONTROLÖRÜ cihazı arasındaki görüş hattını engelleyen ve sinyal kalitesini düşürebilecek herhangi bir metal malzeme bulunmadığından emin olmaları önemle tavsiye edilir.

- R907** * **Güvenli olmayan OPERATÖR KONSOLLARINA yer yok.** OPERATÖR KONSOLLARI tehlikeli malzemeler kullanılarak yapılmayacak, güvenli olmayacak, hasara neden olmayacak, güvenli olmayan bir duruma yol açmayacak, dikkat dağıtmayacak veya diğer SÜRÜCÜ EKİPLERİN veya diğer ROBOTLARIN çalışmasına engel olmayacaktır.

Dikkat dağıtıcı olan veya MAÇ seslerini taklit eden SÜRÜCÜ İSTASYONU sesleri izin verilmeyen OPERATÖR KONSOLU özelliklerine örnektir.

Sık veya sürekli olan ve MAÇ oyununa görünürde hiçbir faydası olmayan sesler muhtemelen dikkat dağıtıcı olarak değerlendirilecektir.

Bu kuralın amacı, takımların SÜRÜCÜ İSTASYONU cihazını ve destekleyici elektronikleri saklamak, düzenlemek ve taşımak için bir kap kullanmasına izin vermektir. OPERATÖR KONSOLU kuralları, bir ROBOT arabası olarak işlev gören veya yarışma tarafından sağlanan bir OPERATÖR KONSOLU standı, masası vb. yerine geçen sistemlere izin vermeyi amaçlamamaktadır.

UNOFFICIAL

13 Turnuva (T)

13.1 Genel Bakış

Her *FIRST*Tech Challenge yarışması, karşı karşıya turnuva formatında oynanır. Her turnuva eleme MAÇLARI ve playoff MAÇLARINDAN oluşabilir.

Eleme MAÇLARI, her takımın sıralama konumunu belirleyen ve playoff MAÇLARINA katılmaya hak kazandırabilecek MAÇ puanları ve SIRALAMA PUANLARI kazanmasını sağlar.

Playoff MAÇLARI etkinliği kazanan İTTİFAKI belirler.

Bu kurallar bölüm [4 Yükselme](#)'de açıklanan tüm etkinlik türleri için geçerlidir. [Lig](#) Karşılaşmaları ve Lig Turnuvaları için bölüm [14 Lig Turnuvaları \(L\)](#) kapsamında ek kurallar uygulanabilir.

13.2 Genel Turnuva Kuralları

T201 * Baş Hakem, etkinlik sırasında oyunla ilgili nihai ve son yetkiye sahiptir. Baş HAKEM, *FIRST* personeli, FTA, etkinlik direktörü, program dağıtım ortağı ve diğer etkinlik personeli gibi ek kaynaklardan giridi alabilir. Baş Hakemin kararları nihaidir. Başhakem de dahil olmak üzere hiçbir etkinlik personeli, hiçbir koşulda, herhangi bir kaynaktan gelen herhangi bir MAÇIN videosunu, fotoğraflarını, sanatsal görüntülerini vb. incelemeyecektir..

- KIRMIZI KART veya SARI KART verirken, BAŞHAKEM kural ihlalini kaydetmelidir.
- Etkinlik direktörleri ve program dağıtım ortakları bir BAŞHAKEM kararını geçersiz kılamaz.
- FIRST* Code of Conduct ve Aşırı İhlaller, Başhakemin ilk kararının ötesine geçebilir.
- Her eleme ve play-off MAÇI sertifikalı bir BAŞHAKEM tarafından izlenmelidir. Başhakemler aynı anda sadece bir MAÇ izleyebilir.

Bu kılavuzdaki kurallar, *insan* baş HAKEMLERİN uygulaması için yazılmıştır. Bazıları kolayca kontrol edilebilecek açık ve net kriterlere sahiptir, ancak diğer kurallar insan kararına bağlıdır. BAŞHAKEMLERDEN, kendilerinin veya diğer HAKEMLERİN MAÇ sırasında gözlemledikleri ile o anda yapabilecekleri en iyi kararı vermeleri istenir.

Belirsiz bir durum veya tartışmalı bir karar olduğunda, insan içgüdüleriyle "doğru kararın" veya "eğer öyleyse..." ne olduğunu merak eder. - *FIRST*Tech Challenge oyununun amaçları doğrultusunda doğru karar, baş HAKEM tarafından o anda sahip oldukları bilgilerle iyi niyetle verilen karardır.

T202 * Sadece HAKEMLER bir ROBOTU DEVRE DIŞI bırakabilir. Bir ROBOT ancak bir HAKEM bir MAÇ sırasında ROBOTU DEVRE DIŞI ilan ettiğinde DEVRE DIŞI olarak kabul edilir. Bir ROBOT, bir kural ihlalinin sonucu olarak veya bir ROBOT arızası nedeniyle DEVRE DIŞI bırakılabilir. Hakem bir kural ihlalinin sonucu olarak bir ROBOTU DEVRE DIŞI bırakırsa, DEVRE DIŞI bırakmadan önce takıma ROBOTU SAHA üzerinde belirli bir nötr konuma sürmesi talimatını verebilir.

T203 Etkinlik yöneticisi, etkinlik sırasında oyun dışı tüm kararlarda nihai yetkiye sahiptir. Yarışma Kılavuzu, oyun ve değerlendirme dahil olmak üzere yarışma için bir dizi kural sağlamayı amaçlamaktadır, ancak bir *FIRST*Tech Challenge etkinliğini yürütmek için kapsamlı bir kılavuz derlemesi değildir.

T201 uyarınca baş HAKEM'in yetkisinde olan belirli oyun kuralları dışındaki konular, aşağıdakiler gibi ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere etkinlik direktörünün takdirine bağlıdır:

- A. venue access as published via the public schedule
- B. pit sizes and utility access
- C. health and safety
- D. team registration and competition eligibility
- E. team conduct away from the fields

T204 **All competition FIELDS at an event must be consistent with each other.** Events which have multiple competition FIELDS (as indicated by the MATCH schedule Figure 13-1) will be consistent with each other. Examples of set-up which must be considered includes but is not limited to:

- A. kamuya açık program aracılığıyla yayınlanan mekan erişimi
- B. pit boyutları ve hizmet erişimi
- C. sağlık ve güvenlik
- D. takım kaydı ve yarışmaya uygunluk
- E. sahalardan uzakta takım davranışı

Etkinlikteki diğer SAHA'ların birbirleriyle veya yarışma SAHA'larıyla tutarlı olması gerekmez.

T205 * **İsteğe bağlı SAHA ölçüm ve kalibrasyon süreleri boyunca ROBOTLAR SAHA üzerinde pratik yapamazlar.** ARENA'nın ölçüm için açık olduğu herhangi bir süre boyunca, ROBOTLAR OpMode'ları çalıştırabilir ancak PUANLAMA ELEMANLARI veya diğer SAHA elemanları ile etkileşime giremez (örn. puanlama, itme, toplama).

İhlal: Sözlü uyarı, ayrıca etkinlik sırasında herhangi bir noktada müteakip ihlaller veya korkunçsa SARI KART.

Etkinlikteki baş HAKEMİN takdirine bağlı olarak, ARENA eleme MAÇLARININ başlamasından en az 30 dakika önce açık olabilir, bu süre zarfında takımlar ARENA'yı inceleyebilir ve/veya ölçebilir ve sensör kalibrasyonu yapmak için ROBOTLARI SAHAYA getirebilir. SAHANIN açık olduğu belirli zaman etkinlik sırasında takımlara bildirilecektir. Takımlar özel sorularını veya yorumlarını baş HAKEME veya FTA'ya iletebilir.

T206 * **Arka arkaya yapılan maçlarda aralar var.** Arka arkaya MAÇLARDA oynayan takımlar, MAÇLAR arasında aşağıdaki gibi minimum bir ara vereceklerdir:

- A. eleme MAÇLARINDA skorların ilan edilmesinden ROBOT'un bir sonraki MAÇ için SAHAYA yerleştirilmesi gereken zamana kadar en az beş (5) dakika olacaktır.
- B. playoff MAÇLARINDA skorların ilan edilmesinden ROBOT'un bir sonraki MAÇ için SAHAYA yerleştirilmesi gereken zamana kadar en az sekiz (8) dakika olacaktır.

13.3 MAÇ TEKRARI

T301 * **Tekrar oynatmaya izin verilir, ancak nadirdir.** MAÇ tekrarlarına sadece SAHA ARIZASI nedeniyle olağanüstü durumlarda veya SAHA GÖREVLİLERİ tarafından SAHA hasarı veya kişisel yaralanma öngörüldüğü için durdurulan MAÇLAR için izin verilir.

SAHA hatası, saha işleminde aşağıdakileri içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan bir hatadır:

- A. Normal, beklenen oyun nedeniyle SAHA elemanlarının kırılması veya ROBOT'un SAHA elemanlarını rakipleri için MAÇIN sonucunu etkileyecek şekilde kötüye kullanması,

İTTİFAKLAR için MAÇIN sonucunu etkileyen ROBOT istismarının neden olduğu kırık bir SAHA elemanı bir SAHA HATASI değildir.

- B. SAHA elemanlarının normal toleransların ötesinde hareket etmesi (ROBOT etkileşiminin sonucu olarak değil)
- C. Tipik olarak aynı anda ve her iki İTTİFAKTA birden fazla ROBOTU etkileyen geniş alana yayılmış kablosuz parazit,
- D. MAÇ zamanlayıcı ekranının arızalanması veya
- E. SAHA PERSONELİ tarafından yapılan hatalar ([10.8 Other Logistics](#) bölümünde listelenenler hariç)

Bir MAÇIN tekrar oynanması için BAŞ HAKEM, MAÇI etkileyen bir SAHA HATASI meydana geldiğini tespit etmeli ve etkilenen İTTİFAKTAN bir takım tekrar oynanmasını talep etmelidir. Ayrıca *FIRST* Genel Merkezi, Başhakem ve SAHA PERSONELİNE danışarak, bir SAHA HATASININ bir müsabakanın sonucunu etkilediği herhangi bir MAÇI tekrar oynatma hakkını saklı tutar.

Takımın hatası olan beklenmedik ROBOT davranışları tekrar için gerekçe değildir. Düşük ROBOT pili, programlama sorunları veya ROBOT mekanik sorunları gibi ancak bunlarla sınırlı olmayan durumlar tekrar için gerekçe değildir. Başhakemin kararına göre hangi İTTİFAKIN MAÇI kazanacağını değiştiren bir hata meydana gelirse MAÇIN sonucu etkilenir.

Bir müsabakanın sonucu, Başhakemin kararına göre, hangi İTTİFAKIN *FIRST* Genel Merkezi, sıralama kriterleri için kullanılan puanlar üzerinde dramatik bir etkiye sahiptir.

Başhakemin kararına göre MAÇ sonucunu etkilemeyen bir SAHA HATASI, MAÇIN tekrarlanmasına yol açmaz. Örnekler aşağıdakileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- F. SAHA plastiğinin bir parçasının, herhangi bir insan veya ROBOT faaliyetinden uzakta ve MAÇ sonucunu etkilemeyecek şekilde SAHA içine düşmesi,
- G. bir ARENA sesinin çalınmasında gecikme ve
- H. bir ceza veya skor başarısının atanmasında herhangi bir düzeltme veya gecikme (MAÇTAN sonra yapılanlar dahil).

T302 * Tekrarlar orijinal MAÇIN koşullarını tekrarlayacaktır. Bir SAHA ARIZASI veya SAHA hasarı nedeniyle bir MAÇ yeniden oynanırken aynı koşulları oluşturmak için tüm makul çaba gösterilir. Buna şunlar dahildir:

- A. tekrar oynanacak olan orijinal MAÇ başlamadan önce MAÇ için mevcut olmayan veya DEVRE DIŞI bırakılan bir ROBOT, tekrar oynanacak MAÇ için DEVRE DIŞI bırakılır
- B. SAHA hasarının ciddiyeti nedeniyle baş HAKEM'in takdiri dışında aynı SAHA kullanılacaktır.

Bu kuralın istisnaları şunlardır:

- C. Bir MAÇ yeniden oynatılırken ROBOT ve SÜRÜCÜ TAKIM başlangıç konumlarının çoğaltılması gerekmez.

Orijinal MAÇ'taki koşulların aynısını tekrarlamak için çaba gösterilecek olsa da, ortam aydınlatmasındaki değişiklikler gibi etkinliğin kontrolü dışında olabilecek çevresel faktörler vardır.

13.4 Maç Sonuçlarına İlişkin Açıklamalar (“Soru Kutusu”)

Her etkinlikte ARENA alanında bir veya daha fazla belirlenmiş Soru Kutusu bulunacaktır. Bir SÜRÜCÜ TAKIMIN MAÇ, SAHA vb. hakkında bir sorusu varsa, SÜRÜCÜ TAKIM rozeti takan bir ÖĞRENCİYİ ilgili Soru Kutusuna gönderebilirler. Zamanlamaya bağlı olarak, Başhakem veya FTA talep edilen herhangi bir tartışmayı bir sonraki MAÇIN sonuna kadar erteleyebilir.

SAHA veya ROBOT işleyişine ilişkin teknik sorular FTA tarafından ele alınır ve gerekirse ilave takım üyeleri bu konuşmalara katılmaya davet edilir. Bir SÜRÜCÜ TAKIMIN bir karar veya skor hakkında açıklamaya ihtiyacı varsa, [T401](#), uyarınca, bir ÖĞRENCİ, MAÇ sonuçları gösterildikten sonra baş HAKEME başvurmalıdır.

FIRST etkinlik yönetim yazılımı MİNÖR ve MAJÖR FAULLERİN miktarını takip etse de FIRST, HAKEMLERE MİNÖR ve MAJÖR FAULLERLE ilgili ayrıntıları kendi kendilerine takip etmemeleri talimatını verir; sonuç olarak, HAKEMLERİN hangi MİNÖR ve MAJÖR FAULLERİN yapıldığı, ne zaman gerçekleştiği ve kime karşı yapıldığı ile ilgili ayrıntıları hatırlamalarını beklemiyoruz.

Her türlü makul soru Soru Kutusunda sorulabilir ve BAŞHAKEMLER yardımcı geri bildirim sağlamak için iyi niyetle çaba gösterecektir (örneğin, belirli KURALLARIN nasıl/neden verildiği, belirli bir ROBOTUN tasarımına veya oynanışına bağlı olarak neden belirli KURALLARA duyarlı olabileceği, belirli kuralların nasıl verildiği veya yorumlandığı), ancak lütfen belirli ayrıntıları sağlayamayacaklarını bilin.

T401 *1 ÖĞRENCİ, 1 BAŞ HAKEM. Bir takım başhakeme sadece 1 ÖĞRENCİ ile hitap edebilir. ÖĞRENCİYE, yetişkin veya ÖĞRENCİ olabilecek en fazla 1 sessiz gözlemci eşlik edebilir.

İhlal: Başhakem ek, uyumsuz takım üyelerine veya çevresel konuşmalara hitap etmeyecektir.

T402 * MAÇ soruları zamanında olmalıdır. Bir takım [T401](#) 'e göre süreci kullanarak bir MAÇIN sonuçlarına açıklık getirmek veya itiraz etmek isterse, ÖĞRENCİ temsilcisini soru kutusuna aşağıda belirtildiği gibi zamanında sunmalıdır:

- Bir eleme MAÇINDAKİ etkinliklerle ilgili sorular, İTTİFAK seçimi başlamadan önce herhangi bir zamanda veya eleme MAÇI olmayan etkinliklerde son eleme MAÇINDAN sonraki 5 dakika içinde sorulabilir
- Bir playoff MAÇINDAKİ olaylarla ilgili sorular, mevcut tur tamamlanmadan önce sorulmalıdır.

Lütfen HAKEMLERİMİZİN insan olduğunu ve söz konusu MAÇ arasında ne kadar çok zaman geçerse, belirli bir MAÇIN ayrıntılarını hatırlama olasılıklarının o kadar az olacağını unutmayın. En iyisi 3 MAÇ içinde açıklama istemek veya bir MAÇIN sonuçlarına itiraz etmektir.

T403 * Sorularınızı gerçeklere dayalı ve yapıcı tutun. Soru Kutusuna gelen takımlar taleplerini önceden düşünmeli ve tartışmalara yardımcı olmak için kurallara veya Soru-Cevap web sitesine ilgili referansları hazır bulundurmaları teşvik edilmelidir.

Kendilerini savunmak için soru kutusunu kullanan takımlar için olumsuz bir sonuç olmamalıdır, ancak herkes bunun hem takım gençleri hem de gönüllüler için yüksek stresli bir durum olabileceğini ve bu tartışmalar sırasında [Temel Değerlerimizi](#) hatırlamanın önemli olduğunu akılda tutmalıdır.

13.5 Eleme Maçları

13.5.1 Program

Eleme MAÇI programı mümkün olan en kısa sürede, ancak eleme MAÇLARININ başlaması planlanan tarihten en geç 15 dakika önce hazırlanır. [I102](#) ve [E105](#). uyarınca sadece uygun olan ve check-in işlemlerini zamanında tamamlayan takımlar programa dahil edilecektir. Takımlar programa aşağıdaki yöntemlerden biri veya birkaçı aracılığıyla erişebileceklerdir: bir (1) adet basılı kopya, kamuya açık olarak yayınlanan ve fotoğraflanabilen basılı kopya bildirim ve/veya yerel dijital program ekranı. Programlar, turnuva internete bağlıysa [FIRSTTech Challenge Events](#) sitesinde de bulunabilir. Her eleme programı, her takımın tur başına bir (1) MAÇ oynadığı bir dizi turdan oluşur. Tüm etkinlik türleri, ayrılan mevcut program süresine göre etkinlik direktörü tarafından belirlendiği şekilde takım başına beş (5) veya altı (6) eleme MAÇI planlayacaktır. *FIRST* Şampiyonası ve Bölgesel Şampiyona Turnuvaları, *FIRST* Genel Merkezi ve etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak takım başına daha fazla MAÇ planlayabilir.

Bir etkinlikteki MAÇLARI koordine etmek için bir MAÇ programı kullanılır. [Şekil 13-1](#) her programda gösterilen bilgileri detaylandırmaktadır. SURROGATE MAÇLARI bölüm [13.5.2 MATCH Assignment](#)'nda açıklanmıştır.

Şekil 13-1: Örnek MAÇ Programı

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

Labels and Annotations:

- Total Number of TEAMS Competing: Teams:11
- Total Matches per TEAM: Matches Per Team:5
- ALLIANCE Red or Blue: Red 1, Red 2, Blue 1, Blue 2
- Total Number of MATCHES: Matches:14
- Planned MATCH Start Time: 8:00 AM, 8:07 AM, 8:14 AM
- MATCH Type: Qualification 9, Qualification 10, Qualification 11
- Field Assignment: 1, 2, 1
- SURROGATE MATCH Indicator: 12789*

13.5.2 MAÇ Ataması

FIRST etkinlik yönetim yazılımı, önceden tanımlanmış bir algoritma kullanarak her takıma her eleme MAÇI için bir (1) İTTİFAK ortağı atar ve takımlar eleme MAÇI atamalarını değiştiremez. Algoritma, öncelik sırasına göre listelenen aşağıdaki kriterleri kullanır.

1. her takımın MAÇLAR arasında en az gerekli minimum süreye sahip olmasını sağlamak (etkinlik boyutuna göre değişir)
2. bir takımın herhangi bir takımla ittifak yapma sayısını en aza indirmek
3. bir takımın herhangi bir takımla karşılıklı oynama sayısını en aza indirmek
4. SONRADAN OTOMATİK ATAMA (etkinlik yönetim yazılımı tarafından ekstra bir eleme MAÇI oynamak üzere rastgele atanan takımlar) kullanımını en aza indirmek
5. mavi ve kırmızı İTTİFAK üzerinde oynanan MAÇLARIN eşit dağılımını sağlamak

MAÇ zamanlama algoritması hakkında daha fazla bilgi için lütfen [Idle Loop yazılımının web sitesine](#) bakın.

Takım sayısı ile MAÇ sayısının çarpımı 4'e bölünemediği sürece, tüm takımlara tur sayısına eşit sayıda eleme MAÇI atanır. Bu durumda, *FIRST* etkinlik yönetimi yazılımı bazı takımları fazladan bir MAÇ oynamak üzere rastgele seçer. Sıralama hesaplamaları amacıyla, bu takımlar ekstra MAÇ için SONRADAN ATANAN OTOMATİK MAÇ olarak belirlenir. Bir takım SONRADAN ATANAN OTOMATİK MAÇ olarak bir MAÇ oynarsa, MAÇ programında takım numarasından sonra bir * işareti ile gösterilir, bu her zaman üçüncü eleme MAÇıdır ve MAÇIN sonucunun takımın sıralaması üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Ancak SONRADAN ATANAN OTOMATİK MAÇ'lara verilen SARI ve KIRMIZI KARTLAR sonraki MAÇLARA taşınır.

Eğer bir takım arka arkaya maçlar oynayacaksa (örneğin, 40. ve 41. maçlar) bir sonraki maçtan önce [T206](#) uyarınca minimum bir mola alacaktır.

13.5.3 Sıralama

SIRALAMA PUANLARI (RP), bir takıma İTTİFAKININ eleme MAÇLARINDAKİ performansına bağlı olarak verilen birimlerdir. Bu puanlar, [Tablo 10-2](#) uyarınca her bir eleme MAÇININ tamamlanmasının ardından uygun her takıma verilir.

Bir takımın SIRALAMA PUANI (RS), bir takımın eleme MAÇLARI boyunca (herhangi bir SONRADAN ATANAN OTOMATİK MAÇI hariç) kazandığı ortalama SIRALAMA PUANI sayısıdır.

Eleme MAÇLARINA katılan tüm takımlar SIRALAMA PUANINA göre sıralanır. Katılan takım sayısı 'n' ise, '1' en yüksek SIRALAMA PUANINA sahip takım ve 'n' en düşük SIRALAMA PUANINA sahip takım olmak üzere '1' ile 'n' arasında sıralanırlar. SONRADAN ATANAN OTOMATİK MAÇLARI tüm hesaplamaların dışında tutulur. Bir takımın DİSKALİFİYE olduğu bir MAÇ, tüm sıralama kriterlerine 0 katkı sağlar.

Takımlar [Tablo 13-1](#)'de tanımlanan sıralama kriterleri kullanılarak sıralanır.

Tablo 13-1: Sıralama MAÇI kriterleri

Sıralama	Kriter
1.	SIRALAMA PUANI (RS)
2.	Ortalama İTTİFAK AUTO Puanları
3.	Ortalama TELEOP İTTİFAK TIRMANMA Puanları
4.	En Yüksek MAÇ Skoru (KURALLAR dahil)
5.	<i>FIRST</i> etkinlik yönetimi yazılımına göre rastgele sıralama

T501 * **DİSKALİFİKASYON sadece elemelerdeki DİSKALİFİYE takım için geçerlidir.** Eleme MAÇLARI sırasında, bir takımın DİSKALİFİYE edilmesinin İTTİFAK ortağı üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

13.6 Playoff MAÇLARI

Playoff MAÇLARI eleme MAÇLARINI takip eder. Elemelerde takımlar, İTTİFAK seçimi sırasında belirlenen İTTİFAKLARDA oynar ve etkinliğin galibini belirlemek için çift elemeli bir grupta ilerler. Takımlar SIRALAMA PUANI kazanmazlar; MAÇ kazanma veya kaybetme esasına göre ilerlerler. Bir takım playoff MAÇLARI sırasında DİSKALİFİYE edilirse, DİSKALİFİYE tüm İTTİFAK için geçerli olur ve İTTİFAK'taki tüm takımlar 0 MAÇ puanı alır.

T601 * Bir ÖĞRENCİ temsilcisi gönderin. Her takım, belirlenen İTTİFAK seçim saatinde (genellikle planlanan son eleme MAÇINDAN hemen sonra) takımlarını temsil etmek üzere bir ÖĞRENCİ takımı temsilcisi seçmeli ve SAHAYA göndermelidir.

İhlal: Temsilci göndermeyen takımlar playoff turnuvasına katılamazlar

Eğer turnuvaya katılmayan bir takım İTTİFAK lideri olacaksa, tüm alt sıralardaki İTTİFAK liderleri 1 sıra yükseltilir.

Bir takım playoff turnuvasına katılmamayı planlıyorsa, mümkün olan en kısa sürede etkinlik direktörünü ve baş HAKEMİ proaktif olarak

T602 * Düşen takımlar seçilemez. Bir İTTİFAK KAPTANI, reddetmiş olan bir takımı davet edemez. Başka bir İTTİFAK'ın playoff turnuvasına katılma daveti.

İhlal: İTTİFAK KAPTANI başka bir seçim yapmalıdır

Başka bir İTTİFAK'tan gelen daveti reddeden bir İTTİFAK lideri, takımları kendi İTTİFAK'ına katılmaya davet edebilir ancak başka bir İTTİFAK'a katılmaya davet edilemez.

T603 * Playoff maçlarında YEDEK TAKIM (Backup) yoktur. Bir İTTİFAK bir playoff MAÇINDA YEDEK TAKIM talep edemez.

Bir İTTİFAK'taki tüm takımlar playoff turnuvasının her turunda oynamak zorunda olduğundan, takımların ortak seçerken güvenilirliği göz önünde bulundurmaları teşvik edilmektedir.

T604 * Play-off MAÇLARI sırasında, takımlar daha fazla SAHA erişimine sahip olabilir. Eleme maçları sırasında takımlar, maçlar arasında ROBOT'un bakımını zamanında yapabilmek için ekstra takım üyelerine ihtiyaç duyabilir. Her takımın gerekli ROBOT onarımlarına yardımcı olmak için en fazla 3 ek pit ekibi üyesi buldurmasına izin verilir.

Bu takım üyelerine SÜRÜCÜ EKİP ile aynı SAHA erişimi verilmelidir ancak hiçbir MAÇ oyununa katılamazlar.

İlave pit ekibi üyelerinin tahsisi mekana özeldir ve etkinlik direktörünün takdirine bağlıdır.

T605 * Çoklu Diskalifikasyon özel olarak ele alınır. Playoff MAÇLARI sırasında, bir veya daha fazla İTTİFAK DİSKALİFİKASYONU buna göre ele alınır:

- eğer bir İTTİFAK DİSKALİFİYE edilirse, DİSKALİFİYE edilen İTTİFAK kaybeder
- her iki İTTİFAK'da DİSKALİFİYE edilirse, kronolojik olarak önce DİSKALİFİYE edilen kaybeder
- Başhakemin kararına göre, her iki İTTİFAK da aynı anda DİSKALİFİYE edilirse, MAÇ berabere sonuçlanır

13.6.1 İTTİFAK Seçimi Süreci

Eleme MAÇLARI sonunda, en üst sıradaki takımlar İTTİFAK liderleri olur. Her İTTİFAK liderinden belirlenen ÖĞRENCİ temsilcisine İTTİFAK KAPTANI denir. Bu temsilci, İTTİFAK seçimi ve play-off MAÇLARI arasında değişebilir.

Sıralanan İTTİFAKLAR, [Tablo 13-2](#)'de gösterilen maksimum İTTİFAK sayısına kadar sırasıyla İTTİFAK 1, İTTİFAK 2, vb. olarak belirlenir. Bu bölümde açıklanan İTTİFAK seçim sürecini kullanarak, her bir İTTİFAK lideri İTTİFAK'larına katılması için 1 takım seçer.

Takım kabul ederse, o İTTİFAKIN bir üyesi olur. Bir İTTİFAK liderinden başka bir İTTİFAK liderine yapılan davet kabul edilirse, alttaki tüm İTTİFAK liderleri 1 sıra yükselir. En üst sıradaki, seçilmemiş takım en yeni İTTİFAK lideri olur.

13.6.2 Playoff MAÇ Eşleşme Grubu

Playoff MAÇ braketleri, etkinlik kazananlarının nasıl belirlendiğini gösterir.

Bir etkinlik için İTTİFAKLARIN sayısı, Tablo 13-2'de gösterildiği gibi playofflara katılmaya hak kazanan takımların sayısına göre belirlenir.

Tablo 13-2: Playoff'a katılmaya hak kazanan toplam takım sayısına göre playoff İTTİFAKLARI sayısı

Playoff'a katılmaya hak kazanan toplam takımlar	Oluşturulan playoff İTTİFAKLARI sayısı
4-10 Teams	2
11-20 Teams	4
21-40 Teams	6
41-64 Teams	8

İkili klasmanla ilgili ek kurallar için [13.7 İkili Lig Etkinlikleri](#) bölümüne bakınız.

Çift elemeli turnuva, İTTİFAKLARIN sayısına göre ölçeklendirilecek bir üst ve alt braketten oluşur. İki İTTİFAKLI turnuvalarda bu İTTİFAKLAR finalde birbirleriyle karşılaşacaktır.

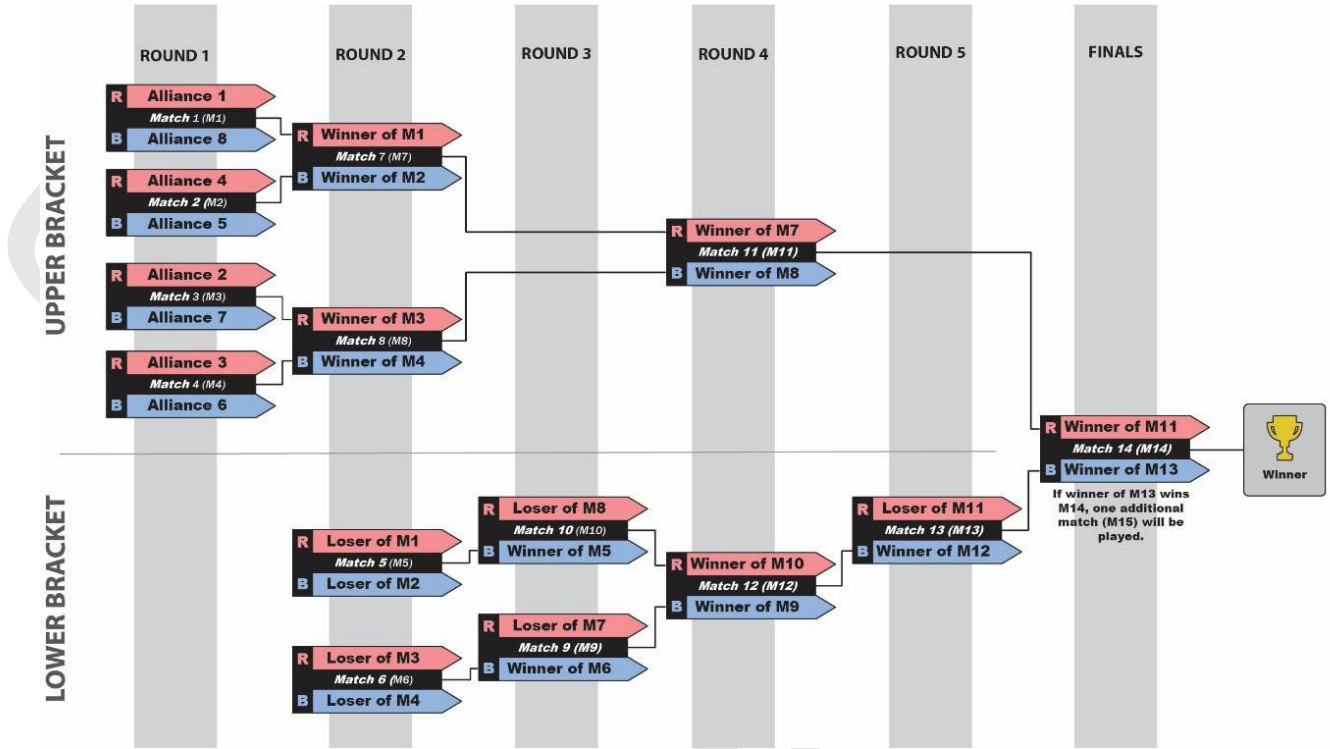
Her İTTİFAK üst grupta başlar. Bir İTTİFAK üst grupta bir MAÇ kazanırsa, üst grupta kalmaya devam eder. Eğer bir İTTİFAK üst grupta bir MAÇ kaybederse, alt gruba geçer. Alt gruptaki İTTİFAKLAR turnuvada kalmak için sonraki tüm MAÇLARI kazanmalıdır, yani toplam iki MAÇ kaybettiklerinde turnuva dışı kalırlar.

Berabere kalanlar, MAÇ bir kazananla sonuçlanana kadar başka bir MAÇ oynarlar.

1. Turda, daha üst sıradaki İTTİFAK kırmızı İTTİFAK'a atanır. Sonraki turlarda İTTİFAK rengi, playoff turnuvasının başlangıcındaki İTTİFAK sıralamasına bakılmaksızın [Şekil 13-2](#) 'de gösterildiği gibi atanır.

[Şekil 13-2](#) 'de gösterildiği gibi, playoff MAÇLARI altı (6) turdan oluşur ve sonraki turlar arasında molalar verilir. Aralar, en son MAÇIN skoru yayınlandıktan sonra başlar. Mavi ve Kırmızı Boşluk sütunları her İTTİFAKIN MAÇLARI arasındaki yaklaşık süreyi göstermektedir. Planlanan MAÇIN beklenen başlangıç zamanı, MAÇ programında belirtilen zaman veya İTTİFAKLARDAN herhangi birinin önceki MAÇININ bitiminden itibaren 8 dakikadır ([T206](#). Uyarınca hangisi daha geç ise)

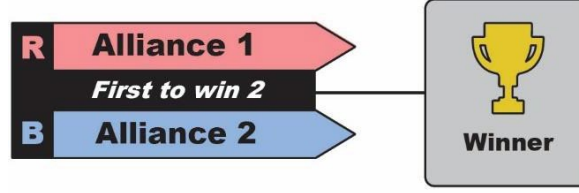
Şekil 13-2 8-İTTİFAK playoff braketi



Bir playoff eşleşmesinin [13.3 MAÇ Tekrarları](#), bölümünde açıklandığı şekilde tekrar oynanması veya eşitlik nedeniyle ek bir eşleşmenin oynanması gerekiyorsa, takımlara eşleşmenin ne zaman oynanacağı bildirilir. Tüm takımlar daha erken hazır olmadıkça, takımların ROBOTLARINI MAÇ öncesinde sıfırlamaları için en az 8 dakikalık bir gecikme sağlanır ([T206](#)). Etkilenen MAÇ, bir sonraki tur başlamadan önce oynanmalıdır.

13.6.3 2-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlama

Şekil 13-3: 2-İTTİFAK playoff braketi



Tablo 13-3: 2-İTTİFAK playoff braketi tipik zamanlaması

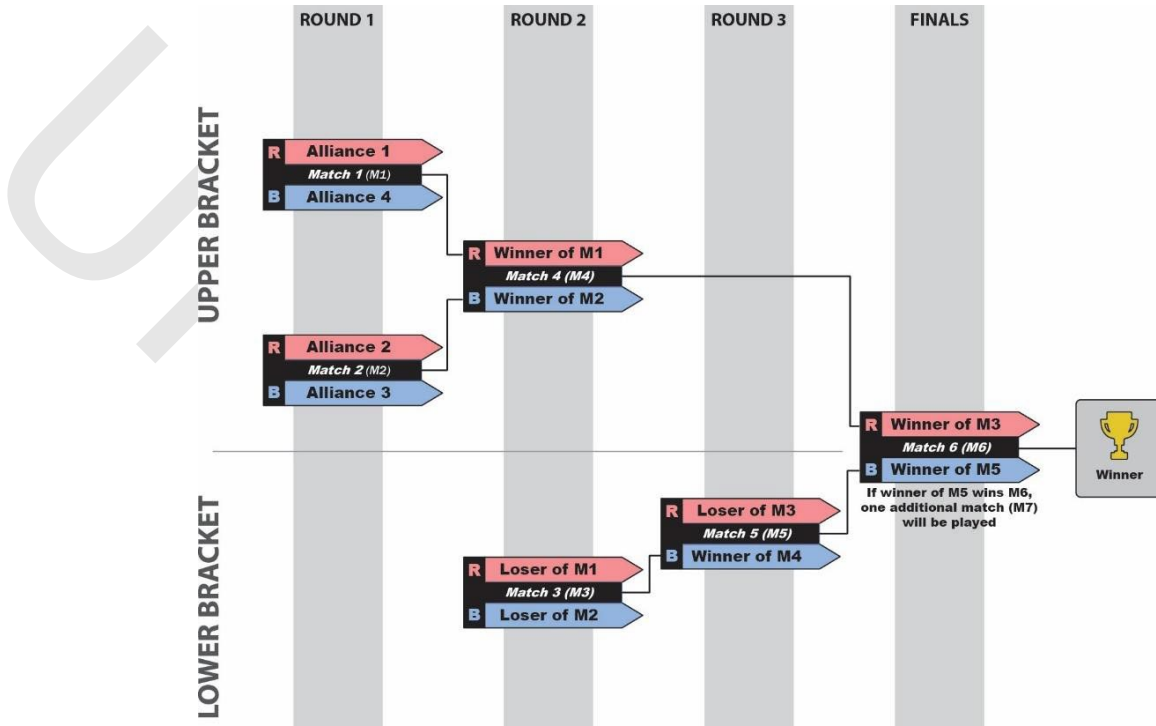
Round	MATCH	Upper/ Lower	FIELD	Gap (min)				SIRADAKİ MAÇ (MAÇ # (İTTİFAK rengi))		Estimated Start (min)
				Blue	Red	Blue	Red	Kazanan	Kaybeden	
15-dakika ara			Innovate/Design/Control Award (1)							0
Finals	1		1	A2	A1			M2	M2	15
15-dakika ara			Motivate/Connect Award (1)							18
Finals	2		1	A2	A1	0:15	0:15	M3*	M3*	33
10-dakika ara			Think Award (1)							36
Finals	3*		1	A2	A1	0:10	0:10			46
Awards: Compass*, Finalists, Winners, and Inspire Award (1)										49

* eğer gerekliyse

**Ödüller, etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak playoff grubunun tamamlanmasından sonra verilebilir

13.6.4 4-İttifak Grubu ve Tipik Zamanlaması

Şekil 13-4: 4-İTTİFAK playoff braketi



Tablo 13-4: 4-İTTİFAK playoff tipik zamanlaması

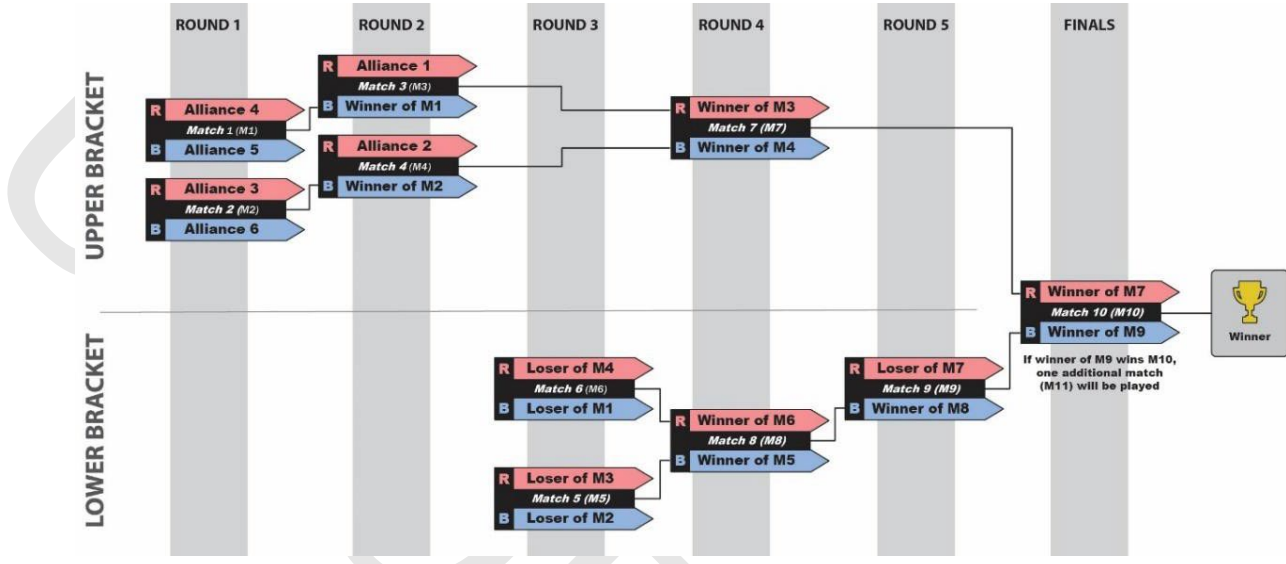
Round	MAÇ	Upper/ Lower	FIELD	Gap (min)				SIRADAKİ MAÇ (MAÇ # (İTTİFAK rengi))		Estimated Start (min)
				Blue	Red	Blue	Red	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Upper	1	A4	A1			M4 (R)	M3 (R)	0
	2	Upper	2	A3	A2			M4 (B)	M3 (B)	6
8-minute break										9
2	3	Lower	1	L2	L1	0:08	0:14	M5 (B)	4th	17
	4	Upper	2	W2	W1	0:14	0:20	M6 (R)	M5 (R)	23
15-minute break										26
Design Award (1), Motivate Award (1)										
3	5	Lower	1	W3	L4	0:21	0:15	M6 (B)	3rd	41
15-minute break										44
Control Award (1), Innovate Award (1)										
Finals	6		1	W5	W4	0:15	0:33	M7*	M7*	59
15-minute break										62
Connect Award (1), Think Award (1)										
Finals	7*		1	W5	W4	0:15	0:15			77
Awards: Compass*, Finalists, Winners, and Inspire Award (2, 1)										80

*Gerekliyse

**Ödüller, etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak playoff grubunun tamamlanmasından sonra verilebilir

13.6.5 6-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlaması

Şekil 13-5: 6-İTTİFAK playoff braketi



Tablo 13-5: 6-İTTİFAK playoff braketi tipik zamanlaması

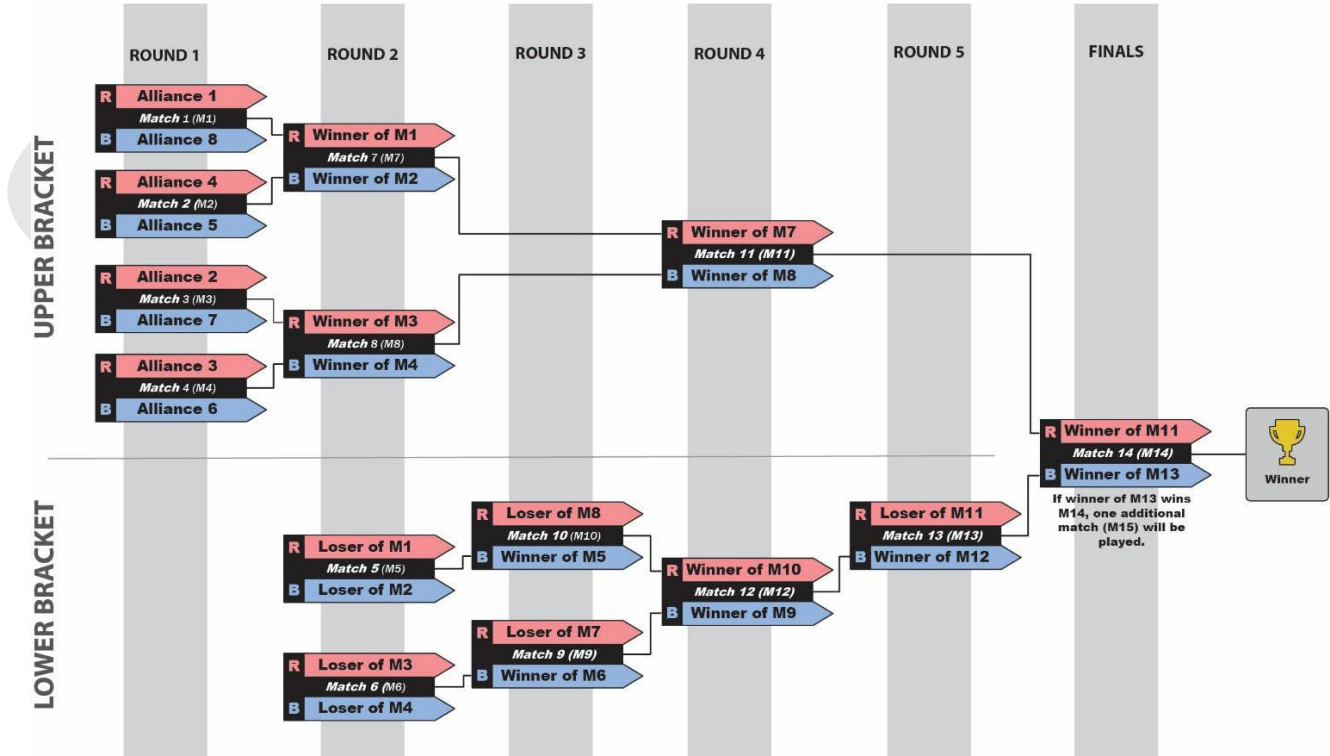
Round	MAÇ	Upper/ Lower	FIELD	Gap (min)				SIRADAKİ MAÇ (MAÇ # (İTTİFAK rengi))		Estimated Start (min)
				Blue	Red	Blue	Red	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Upper	1	A5	A4			M3 (B)	M6 (B)	0
	2	Upper	2	A6	A3			M4 (B)	M5 (B)	6
2	3	Upper	1	W1	A1	0:09		M7 (R)	M5 (R)	12
	4	Upper	2	W2	A2	0:09		M7 (B)	M6 (R)	18
3	5	Lower	1	L2	L3	0:15	0:09	M8 (B)	Tied 5th	24
	6	Lower	2	L1	L4	0:27	0:09	M8 (R)		30
4	7	Upper	1	W4	W3	0:15	0:21	M10 (R)	M9 (R)	36
	8	Lower	2	W5	W6	0:15	0:09	M9 (B)	4th	42
15-minute break		Design Award (2, 1), Motivate Award (2, 1)								45
5	9	Lower	1	W8	L7	0:15	0:21	M10 (B)	3rd	60
15-minute break		Control Award (2, 1), Innovate Award (2, 1)								63
Finals	10		1	W9	W7	0:15	0:39	M11*	M11*	78
15-minute break		Connect Award (2, 1), Think Award (2, 1)								81
Finals*	11		1	W9	W7	0:15	0:15			96
Awards: Compass*, Finalists, Winners, and Inspire Award (3, 2, 1)										99

* eğer gerekliyse

**Ödüller, etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak playoff grubunun tamamlanmasından sonra verilebilir

13.6.6 8-İTTİFAK Grubu ve Tipik Zamanlaması

Şekil 13-6: 8-İTTİFAK playoff braketi



Tablo 13-6: 8-İTTİFAK playoff braketini tipik zamanlaması

Round	MATCH	Upper/ Lower	FIELD	Blue	Red	Gap (min)		SIRADAKİ MAÇ (MAÇ # (İTTİFAK rengi))		Estimated Start (min)
						Blue	Red	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Upper	1	A8	A1			M7 (R)	M5 (R)	0
	2	Upper	2	A5	A4			M7 (B)	M5 (B)	6
	3	Upper	1	A7	A2			M8 (R)	M6 (R)	12
	4	Upper	2	A6	A3			M8 (B)	M6 (B)	18
2	5	Lower	1	L2	L1	0:15	0:21	M10 (B)	Tied 7th	24
	6	Lower	2	L4	L3	0:09	0:15	M9 (B)		30
	7	Upper	1	W2	W1	0:27	0:33	M11 (R)	M9 (R)	36
	8	Upper	2	W4	W3	0:21	0:27	M11 (B)	M10 (R)	42
3	9	Lower	1	W6	L7	0:15	0:09	M12 (B)	Tied 5th	48
	10	Lower	2	W5	L8	0:27	0:09	M12 (R)		54
4	11	Upper	1	W8	W7	0:15	0:21	M14 (R)	M13 (R)	60
	12	Lower	2	W9	W10	0:15	0:09	M13 (B)	4th	66
15-minute break		Design Award (3,2,1), Motivate Award (3,2,1)								69
5	13	Lower	1	W12	L11	0:15	0:21	M14 (B)	3rd	84
15-minute break		Control Award (3,2,1), Innovate Award (3,2,1)								87
Finals	14		1	W13	W11	0:15	0:39	M15*	M15*	102
15-minute break		Connect Award (3,2,1), Think Award (3,2,1)								105
Finals*	15		1	W13	W11	0:15	0:15			120
Awards: Compass*, Finalists, Winners, and Inspire Award (3, 2, 1)										123

* eğer gerekliyse

**Ödüller, etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak playoff grubunun tamamlanmasından sonra verilebilir

13.7 İkili Lig Etkinlikleri (Dual Division)

İkili Lig etkinlikleri genellikle iki farklı yarışma etkinliği (örneğin, iki paralel Eleme Turnuvası) olarak düzenlenen ve tüm takımlar için eş zamanlı değerlendirmelerin yapıldığı daha büyük etkinliklerdir. Her bir bölümdeki eleme MAÇLARI tamamlandıktan sonra, iki bölümü kazanan İTTİFAKLAR genel etkinlik galibini belirlemek için yarışır.

Bir İkili Lig etkinliğinde ilerleme [Tablo 4-1](#)'de tanımlanmıştır.

İkili Lig etkinliklerinde takımlar aşağıda kısaca açıklanan birkaç farklı yöntemle klasmanlara atanabilir. Tüm ayrıntılar için etkinlik yönetim yazılımı belgelerine başvurun. Kullanılan yöntem yerel program dağıtım ortağının takdirine bağlıdır.

- Rastgele Atama** - Rastgele bölüm ataması takım listesini alır, karıştırır ve listeyi ikiye böler. Eşit büyüklükte bölümler oluşturulamazsa, yazılım hangi bölümde fazladan bir takım olacağını rastgele seçer.
- FIM Yöntemi** - Algoritma, *FIRST*'in Michigan (FIM) tarafından geliştirilen sürece dayanır ve bir "kaba kuvvet rastgeleleştirici" yaklaşımı kullanır. İyi bir rastgelelik faktörünü korurken ROBOT performansını dengelemeye çalışır. Takımlar, en iyi iki etkinliğe dayanan bir yeterlilik performansı ölçütüne göre sıralanır ve daha sonra çeyreklere atanır ve her çeyrek eşit olarak temsil edilecek şekilde bölümler arasında dağıtılır. Bölüm atamaları, bölümlerin yakından eşleşmesini sağlamak için çeşitli ölçütlere göre ölçülür.
- Dönüşümlü Atama** - Dönüşümlü bölüm ataması, takım listesini takım numarasına göre sıralar, ardından takım listesini yinelerken takımları dönüşümlü olarak bölümlere atar. En düşük takım numarası Bölüm 1'e, sonraki Bölüm 2'ye, sonra Bölüm 1'e vb. atanacaktır.
- Çocuk Ligi Dağılımı** (yalnızca Lig Turnuvaları için mevcuttur) - Algoritma, her bir çocuk liginin her bir ligdeki temsilini dengelemeye çalışır.
- OPR Yöntemi** - Algoritma, bölüm genelinde ROBOT performansını dengelemeye çalışır. Her takımın mevcut sezonda yarıştıkları her resmi etkinlik için Hücum Gücü Derecesini (OPR) hesaplar ve her takımın en yüksek OPR'sini seçer. Daha sonra tüm takımları en yüksek OPR'ye göre sıralar ve takımları her bir lige en yüksekte en düşüğe doğru dönüşümlü olarak atar.
- Manuel** - Program dağıtım ortağı **manuel** olarak atanan takımların bir listesini yükleyebilir.

Kılavuzun önceki bölümlerinde listelenen kurallara ek olarak İkili Lig etkinliği aşağıdaki kurallara sahiptir:

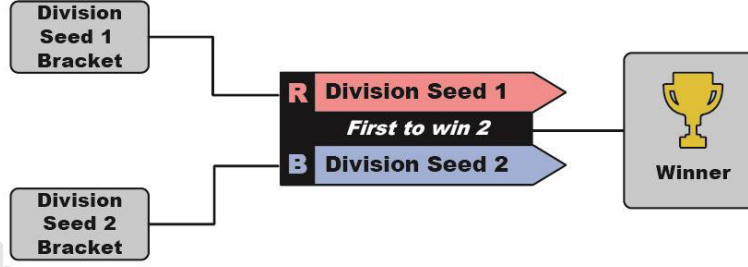
- T701** * **Bölümler aynı boyutta playoff parantezleri kullanacaktır.** Playoff İTTİFAKLAR sayısı, [Tablo 13-2](#)'de gösterildiği gibi küçük ligdeki playoffa uygun takım sayısına göre belirlenecektir.
- T702** * **Dual-Division ödülleri etkinlik düzeyinde verilir.** Tüm ödüller klasman düzeyinde değil, turnuva düzeyinde değerlendirilir ve verilir.
- T703** * **Dual-Division ödül sayıları toplam takımlara göre belirlenir.** Bir İkili Klasman etkinliğinde dağıtılan ödül sayısı [Tablo 6-1](#) kullanılarak belirlenir.

13.7.1 Dual Division playoffs

Her klasman, Bölüm [13.5 Qualification MATCHES](#)nda açıklandığı şekilde standart bir turnuva oynar ve ardından Klasman Galibi İTTİFAK'ı belirlemek için klasman playoffları yapılır. Bu iki Klasman Galibinin galibiyet-mağlubiyet kayıtları sıfırlanır ve 2'li İTTİFAK çift eleme grubunda birbirleriyle oynarlar.

Bölümler, Sıralama Puanı hariç olmak üzere [Tablo 13-1](#)'deki kriterlere göre sıralanır.

Şekil 13-7: 2-İTTİFAK büyük final playoff sıralaması (İkili Klasman)



Tablo 13-7: 6-İTTİFAK İkili Klasman playoff grubu tipik zamanlaması

Round	MAÇ	Upper/ Lower	FIELD	Gap (min)				SIRADAKİ MAÇ (MAÇ # (İTTİFAK rengi))		Estimated Start (min)
				Blue	Red	Blue	Red	Kazanan	Kaybeden	
1	1	Upper	1	A5	A4			M3 (B)	M6 (B)	0
	2	Upper	2	A6	A3			M4 (B)	M5 (B)	6
2	3	Upper	1	W1	A1	0:09		M7 (R)	M5 (R)	12
	4	Upper	2	W2	A2	0:09		M7 (B)	M6 (R)	18
3	5	Lower	1	L2	L3	0:15	0:09	M8 (B)	Tied 5th	24
	6	Lower	2	L1	L4	0:27	0:09	M8 (R)		30
4	7	Upper	1	W4	W3	0:15	0:21	M10 (R)	M9 (R)	36
	8	Lower	2	W5	W6	0:15	0:09	M9 (B)	4th	42
8-minute break										45
5	9	Lower	1	W8	L7	0:08	0:14	M10 (B)	3rd	53
8-minute break										56
Finals	10		1	W9	W7	0:08	0:25	M11*	M11*	64
8-minute break										67
Finals*	11		1	W9	W7	0:08	0:08			75
End of Divisional Playoffs										78
Evt Fin	13		1	DivA	DivB	0:15	0:15	M14	M14	93
8-minute break										96
Evt Fin	14		1	DivA	DivB	0:08	0:08	M15*	M15*	104
8-minute break										107
Evt Fin	15*		1	DivA	DivB	0:08	0:08			115
Awards: Remaining awards, Finalists, Winners, and Inspire Award										118

* eğer gerekliyse

**Ödüller, etkinlik direktörünün takdirine bağlı olarak playoff grubunun tamamlanmasından sonra verilebilir



14 Lig Turnuvaları (L)

Tüm bölgeler Lig turnuvalarına katılım imkanı sunmamaktadır. Ligler, genellikle birkaç hafta veya aya yayılmış birden fazla farklı Lig Karşılaşması etkinliğinde oynayan kapalı takım gruplarıdır. Aynı Ligdeki tüm takımlar aşağı yukarı eşit sayıda MAÇ oynama fırsatına sahip olmalıdır. Ligdeki tüm takımlar tarafından en az 10 Lig Karşılaşması oynanmalıdır.

Lig Karşılaşmaları etkinliklerinde, bölüm [13.5 Eleme MAÇLARI](#)'nda açıklandığı gibi takım başına beş (5) ila altı (6) eleme Karşılaşması oynanır, ancak playoff Karşılaşmaları veya ödüller için değerlendirme yapılmaz.

Buna ek olarak, bölüm [10.6.1 SARI ve KIRMIZI Kartlar](#), sözlü uyarılar ve KARTLAR'da açıklanan davranışlar her Lig Karşılaşması etkinliğinin sonunda da geçerlidir.

Takımlar sezon başına sadece bir Lige üye olabilir ve sezon başına sadece bir Lig Turnuvasına katılabilir. Bir takım, katıldıkları tek ligin bu olması koşuluyla, kendi bölgeleri dışındaki bir Lige katılabilir. Bir takım, her iki bölgedeki program dağıtım ortakları bir takımı tüm sezon boyunca yeni bir bölgeye taşımayı kabul etmediği sürece, bir Lig Turnuvasından kendi bölgelerinin dışındaki bir Bölgesel Şampiyonaya geçemez.

Lig Turnuvaları, değerlendirme ve ilerleme de dahil olmak üzere Eleme Turnuvası ile aynı işlevi görür, ancak bölüm [13.5 Eleme MAÇLARI](#) nda açıklanan yeterlilik sıralamaları, her takımın herhangi bir Lig Karşılaşmasında oynadığı en iyi 10 Maçın eklenmesiyle hesaplanır. (En iyi MAÇLAR [Tablo 13-1](#)'deki sıralama düzenine göre tanımlanır.) Sıralama ortalamaları, bir takımın Lig Karşılaşmalarında oynadığı MAÇ sayısına bakılmaksızın on (10) MAÇ temel alınarak hesaplanır. Lig Karşılaşmalarında on (10) MAÇTAN daha az oynayan takımların SIRALAMA PUANLARI ve MAÇ PUANLARI, eksik MAÇLAR için etkin bir şekilde sıfır (0) olacaktır.

UNOFFICIAL

15 FIRST Şampiyona (C)

2024-25 FIRST Şampiyonasında takımlar manuel olarak dört (4) bölüme ayrılır.

Her bölüm, bölüm [13.5 Eleme MAÇLARI](#) ve bölüm [13.6 Playoff MAÇLARI](#). 'nda açıklandığı gibi standart bir turnuva oynar.

Klasman Galibi İTTİFAKLARI oluşturmak için. Bu dört Bölüm Kazanan İTTİFAKLAR [15.5 FIRST Şampiyona playoffs](#). uyarınca 2024-25 FIRST Tech Challenge Şampiyonası Kazananlarını belirlemek için FIRST Şampiyonası SAHALARINDA Şampiyona [playofflarına](#) devam eder.

Bölüm [6 Ödüller \(A\)](#) daki ödüllerin tümü, [Tablo 15-1](#)'de gösterilenler hariç olmak üzere, sadece her bölümde verilir.

Tablo 15-1: FIRST Şampiyona Ödülleri

Ödül	Per Division	FIRST Şampiyona
Inspire Award	1., 2. ve 3. Sıra	1., 2. ve 3. Sıra
Dean's List	0	10
Compass Award	0	1

15.1 FIRST Şampiyonasına Yükselme

FIRST Şampiyonasına ilerleme, FIRST Genel Merkezi tarafından¹ Aralık itibariyle her bölgede kayıtlı takım sayısına göre belirlenir. Kuzey Amerika dışındaki bölgeler için ilerleme, daha yükseğe önceki sezon kayıt sayılarına dayanacaktır.

15.2 Oyun Modifikasyonu

INTO THE DEEP FIRST ŞAMPİYONA turnuvası için PUANLAMA ELEMENLARININ sayısı, türü ve dağılımı ayarlanabilir. Herhangi bir oyun değişikliği, bölüm [1.9 Kılavuz Güncellemeleri](#)'nde açıklandığı gibi düzenli olarak planlanan son [Takım Güncellemesinde](#) veya öncesinde yayınlanacaktır.

15.3 3-ROBOT İTTİFAKLARI

FIRST Şampiyonasındaki İTTİFAKLAR 3 ROBOTTA oluşacaktır. Her bölüm playoff turnuvasından önce, İTTİFAKLAR bölüm [13.6.1 İTTİFAK Seçim Süreci](#), 'nde açıklanan sürece göre seçilir, ancak süreç aşağıdaki gibi ikinci bir seçim turu ile devam eder:

2. Tur: Her bir İTTİFAK liderinin ikinci seçimi için aynı yöntem kullanılır, ancak seçim sırası tersine çevrilir, İTTİFAK 8 ilk ve İTTİFAK 1 son olarak seçilir. Bu süreç, her biri 3 takımdan oluşan 8 İTTİFAK ile sonuçlanır.

İTTİFAKLAR, Klasman ve Şampiyona playoff MAÇLARI sırasında her bir MAÇA İTTİFAKLARINDAKİ 3 ROBOTTA herhangi 2'si ile başlayabilirler. MAÇ öncesinde İTTİFAKLARIN hangi iki ROBOT ile oynayacaklarını SAHA GÖREVLİSİNE bildirmelerine gerek yoktur ancak geç karar vererek [G301](#) uyarınca MAÇIN başlamasını geciktirmemelidirler.

C301 * **Tekrar maçlarında aynı ROBOTLARI kullanır.** Bir play-off MAÇININ tekrar oynanması gerekiyorsa, tekrarda kullanılan iki ROBOT orijinal MAÇTAKİLERLE aynı olmalıdır. Bunun tek istisnası şudur: Başhakemin görüşüne göre, SAHA HATASI bir ROBOTU çalışamaz hale getirmişse, bu durumda ROBOTLAR değiştirilebilir. Eşitlik nedeniyle ek bir MAÇ oynanırsa, 3 ROBOTTA her hangi 2'si ek MAÇTA oynanabilir.

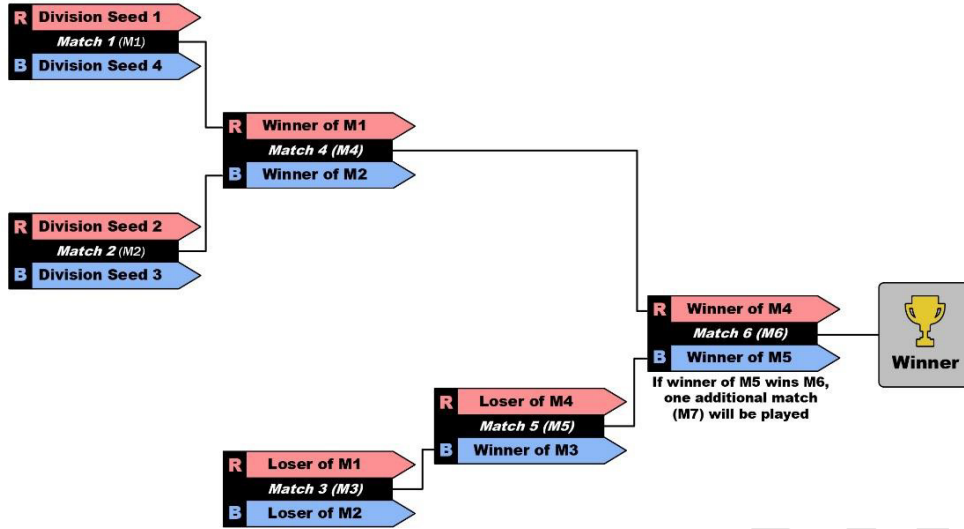
15.4 FIRST Şampiyona Pit Ekibi

FIRST Şampiyonası playofflarında oynayan bir İTTİFAK'taki her takım, MAÇ öncesi strateji, ROBOT onarımı ve bakımı ve diğer takım destek işlevlerine yardımcı olmak için ARENA içinde ek 2 pit ekibi üyesi bulundurabilir. İlave pit ekibi üyeleri ARENA'nın pit alanlarında kalmalıdır. İlave takım üyeleri yetişkinler veya ÖĞRENCİLER olabilir.

15.5 FIRST Şampiyona playoffs

4 Bölüm Kazanan İTTİFAKLARIN 2024-25 INTO THE DEEP FIRST Tech Challenge Şampiyona Kazananlarını belirlemek için [13.6 Playoff MAÇLARI](#) bölümünde açıklandığı gibi çift eleme tarzı bir turnuva oynarlar. Kesin MAÇ zamanlaması FIRST Şampiyonası playoff takımlarına sağlanır. Bölümler, Sıralama Puanı hariç [Tablo 13-1](#) 'deki kriterlere göre sıralanır. ALLIANCES [Şekil 15-1](#) 'de gösterildiği gibi eşleştirilir.

Şekil 15-1: FIRST Şampiyonası playoff sıralaması



FIRST Şampiyonası playoffları sırasında, eşitlik nedeniyle ek bir MAÇ oynanırsa, üç ROBOTTA her hangi ikisi ek MAÇTA oynanabilir.

16 Sözlük

Aşağıdaki tanımlar ve terimler bir *FIRST* Tech Challenge oyunu olan INTO THE DEEP için kullanılmaktadır. Tanımlanan terimler kılavuz boyunca TÜMÜ BÜYÜK HARFLERLE yazılmıştır (örneğin, ALLIANCE). Yarışma kuralları açıkça ne diyorsa o anlama gelir. Eğer bir kelimenin oyun tanımı verilmemişse, o zaman genel konuşma anlamını kullanmalısınız.

Tanım	Açıklama
İTTİFAK	iki <i>FIRST</i> Tech Challenge takımının ortak çalışması
İTTİFAK ALANI	120 inç (304,8 cm) genişliğinde, 42 inç (~106,7 cm) derinliğinde ve sonsuz yüksekliğinde bir hacim, ALAN'ın dışındaki zemin yüzeyine İTTİFAK renkli bant yerleştirilerek oluşturulur.
İTTİFAK KAPTANI	Her bir İTTİFAK liderinden belirlenen ÖĞRENCİ temsilcisine İTTİFAK KAPTANI denir.
İTTİFAKA ÖZEL	belirli bir İTTİFAK'a ait veya onunla ilişkili unsurlar
Saha/ARENA	SAHA, PUANLAMA ELEMENLARI, sıra alanı, takım medya alanı ve SAHA kontrolü, ROBOT kontrolü ve puanlama içingerekli tüm ekipmanlar dahil olmak üzere bu sezonun FTC oyununu oynamak içingerekli olan oyun altyapısının tüm unsurlarını içerir
Saha HATASI	ARENA operasyonunda bir hata
TIRMANMA/TIRMANIŞ/TIRMANDI	Bir ROBOT ,bir TIRMANIŞ SEVİYESİNE ulaşmaya çalıştığında TIRMANIYOR ve bir TIRMANIŞ SEVİYESİNE ulaştığında TIRMANMIŞ olarak kabul edilir.
TIRMANIŞ ALANI	iki adet 9,25 inç (~23,5 cm) uzunluğundaki kenardanoluşan sonsuz uzunlukta5 kenarlı birçokgen , bir adet DENİZALTI payanda ile sınırlandırılmıştır. 44,75 inç (~113,7 cm) uzunluğundaki kenar DENİZALTI bariyeri ile sınırlanır ve 26 inç (~66 cm) uzunluğundaki iki kenar payandalardan bariyerden ~20 inç (50,8 cm) uzaklıktaki bir noktaya kadar uzanan beyaz bantla sınırlanır . TIRMANIŞ BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir.
AUTO/OTONOM	SÜRÜCÜLERİN ROBOTLARINA girdi sağlayamayacağı, dolayısıyla ROBOTLARIN yalnızca önceden programlanmış talimatlarla çalışacağı MAÇIN ilk 30 saniyesi
SEPET (ALT ve ÜST)	8,75 inç (~22,2 cm) genişliğinde ve 5,5 inç (~14 cm) üst açıklığa sahip kalıplanmış plastik kaplar
KATMANLAR	DENİZALTINDA İTTİFAK başına iki KATMAN bulunmaktadır. ALT KATMAN HIPS plastik borudan yapılmıştır ve ALAN zemininden 1,05 inç (~2,7 cm) borunun tepesine kadar 13 inç (~ 33 cm) uzunluğundadır .

Tanım	Açıklama
ŞASE	BİR ROBOTUN BİR ALANDA HAREKET ETMESİNİ SAĞLAYAN ANA MEKANİZMASI
KLİPS	bir ELEMENT oluşturmak için İNSAN OYUNCU tarafından bir NUMUNEYE bağlanmak üzere tasarlanmış siyah plastik bir PUANLAMA ELEMANI
BİLEŞEN	parçaya zarar vermeden veya parçayı tahrip etmeden ya da temel işlevini değiştirmeden sökilemeyen temel konfigürasyonundaki herhangi bir parça
SÜREKLİ	yaklaşık 10 saniyeden daha uzun süreleri tanımlar
KONTROL	PUANLAMA ELEMANININ ROBOT tarafından tamamen desteklendiği veya ROBOT'un içinde, üzerinde veya altında sıkıştığı veya bir PUANLAMA ELEMANINI kasıtlı olarak istenen bir yere veya tercih edilen bir yöne ittiği (örneğin, gütme) bir ROBOT eylemi. Tipik olarak, KONTROL aşağıdakilerden birinin doğru olmasını gerektirir: A. PUANLAMA ELEMANI ROBOT tarafından tamamen desteklenir B. ROBOT, PUANLAMA ELEMANINI ROBOT'un düz veya içbükey bir yüzüyle tercih edilen bir yönde hareket ettiriyor
COTS	tüm takımların satın alması için bir SATICI'dan yaygın olarak temin edilebilen standart (yani özel sipariş olmayan) bir parça
ÖZEL DEVRE	Aktüatör R501 'de veya R502 'de belirtilen) veya çekirdek kontrol sistemi ögesi (R712 'de belirtilen) olmayan herhangi bir aktif elektrikli öge
DEVRE DIŞI	HAKEM takıma ROBOT'u durdurma talimatı verir, bu da tüm çıkışları devre dışı bırakarak ROBOT' u MAÇIN geri kalanında çalışamaz hale getirir
DISKALIFIYE	Bir takımın bir eleme MAÇINDA 0 MAÇ puanı ve 0 SIRALAMA PUANI alması veya bir playoff MAÇINDA İTTİFAKININ 0 MAÇ puanı almasına neden olması durumu
SÜRÜCÜ KOÇU	bir rehber veya danışman
SÜRÜŞ EKİBİ	aynı FIRST Tech Challenge takımından belirli bir MAÇ için takım performansından sorumlu en fazla 4 kişiden oluşan bir grup
SÜRÜCÜ	ROBOT'un bir operatörü ve kontrolörü
SÜRÜCÜ İSTASYONU	R901 uyarınca bir ROBOT ile iletişim kurmak için DRIVER STATION App yazılımını çalıştıran Android cihaz (akıllı telefon veya REV Driver Hub)
FABRİKASYON PARÇA	değiştirilmiş, yapılmış, dökülmüş ,inşa edilmiş , uydurulmuş, yaratılmış, kesilmiş, ısıl işlem görmüş , işlenmiş , imal edilmiş, değiştirilmiş, boyanmış, üretilmiş, yüzeyi kaplanmış veya ROBOT üzerinde kullanılacağı nihai forma kısmen veya tamamen dönüştürülmüştür

Tanım	Açıklama
SAHA	duvarları çerçeveleyen ekstrüzyonun dış kenarıylasınırlanan yaklaşık 12 ft. (3,66 m) x 12 ft. (3,66 m) boyutlarında bir YER MATI alanı
SAHA PERSONELİ	ARENA'da ve çevresinde bulunan ve MAÇLARIN verimli, adil, güvenli bir şekilde ve işbirliği ruhu , Duyarlı Profesyonellik ® ve ruh cömertliği ile geçmesini sağlamaktansorumlu olan gönüllüler
FTA	FIRST teknik danışmanı, bir etkinlik gönüllüsü rolü
İNSAN OYUNCU	bir PUANLAMA ELEMANI yöneticisi
Müfettiş	FIRST tarafından bir ROBOT'un belirli bir bölümünün veya tamamının yasallığını doğru ve verimli bir şekilde değerlendirmek üzere belirlenen bir kişi, bir etkinlik gönüllüsü rolü
FIRLATMA	havaya fırlatma, aktif bir mekanizma ile zeminde yuvarlanmak/tekmelemek veya güçlü bir şekilde fırlatmak
LRI	baş ROBOT MÜFETTİŞİ, bir etkinlik gönüllüsü rolü
MAJOR FAUL	rakibin MAÇ puanı toplamına 15 puanlık bir kredi
ANA MEKANİZMA	En az 1 oyun zorluğunu ele almak için bir araya getirilmiş bir grup BİLEŞEN ve/veya MEKANİZMA: ROBOT hareketi, PUANLAMA ELEMANI manipülasyonu, ALAN elemanı manipülasyonu veya başka bir ROBOT'un yardımı olmadan puanlanabilir bir görevin yerine getirilmesi.
MAÇ	30 saniyelik bir OTONOM dönem, OTONOM ve TELEOP arasında 8 saniyelik bir geçiş dönemi ve ROBOT'un mevcut sezon oyununu oynadığı 2 dakikalık bir TELEOP dönemi
MEKANİZMA	ROBOT üzerinde belirli bir işlevsellik sağlayan BİLEŞENLERİN bir araya getirilmesidir. Bir MEKANİZMA, parçalara zarar vermeden tek tek BİLEŞENLERE ayrılabilir (ve sonra yeniden birleştirilebilir).
MINOR FAUL	rakibin MAÇ puanı toplamına 5 puanlık bir kredi
ANLIK	yaklaşık 3 saniyeden daha az olan süreleri tanımlar
AĞ BÖLGESİ	22,75 inç x 22,75 inç x ~34 inç (~57,8 cm x ~57,8 cm x ~86,4 cm) ebatlarında sonsuz uzunlukta üçgen şeklinde bir hacim, İTTİFAK renkli bant ve SEPETLERİN altında bulunan bitişik SAHA duvarı ile sınırlandırılmıştır. AĞ BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir.
GÖZLEM BÖLGESİ	En geniş noktası 36,6 inç (92,9 cm) ve uzunluğu 13,1 inç (33,3 cm) olan ve İTTİFAK renkli bandı ve bitişik SAHA duvarı ile sınırlanansonsuz uzunlukta 4 kenarlı bir çokgen. GÖZLEM BÖLGESİ bantlanmış çizgileri içerir.

Tanım	Açıklama
OPERATÖR KONSOLU	SÜRÜCÜ EKİBİNİN komutları ROBOT'a iletmek için kullandığı BİLEŞENLER ve MEKANİZMALAR seti
PARK	MAÇ süresinin sonunda ROBOT tamamen veya kısmen GÖZLEM BÖLGESİNİN içinde olduğunda
PIN/SIKIŞTIRMA	<p>TÜM hareket yollarını engelleyerek rakip bir İTTİFAK ROBOTUNUN bir ALANA hareket etmesini, erişmesini veya çıkmasını uzun bir süre boyunca engellemek, bu aşağıdaki koşulları içerir:</p> <p>A. Rakip ROBOT'un hareketini, kaçış yolu olmaksızın ALAN'ın küçük veya sınırlı bir alanıyla, yaklaşık bir köpük YER MATI veya daha azıyla sınırlamak. Eğer bir ROBOT kaçmaya çalışmıyorsa, bu bir ihlal olarak kabul edilmez.</p> <p>B. Rakip bir ROBOT'un SAHA çevresine, oyun yapısına veya başka bir ROBOT'a temas ederek doğrudan veya geçişli olarak hareket etmesini engellemek.</p> <p>Rakibin ROBOT'unu DÖŞEMELERİN dışına kaldırarak veya eğerek rakibin hareketlerini kontrol etmek.</p>
SÜRÜKLEME	SAHA etrafında hareket eden ROBOT'un yolu üzerindeyken, tipik olarak düz veya dışbükey bir yüzey aracılığıyla bir NUMUNE veya ELEMENT ile yanlışlıkla temas
SIRALAMA PUANI (RP)	İTTİFAKLAR, MAÇLARI kazanmaları veya berabere kalmaları karşılığında, her İTTİFAK tarafından kazanılan MAÇ puanlarına göre belirlenen SIRALAMA PUANLARI (RP) ile ödüllendirilir.
KIRMIZI KART	Bir takımın MAÇtan DİSKALİFİYE EDİLMESİ ile sonuçlanan, ciddi ROBOT veya takım üyesi davranışları veya kural ihlalleri nedeniyle verilen bir ceza.
HAKEM	FIRST tarafından mevcut sezonun kurallarını uygulama konusunda sertifikalandırılmış bir yetkili, etkinlik gönüllüsü rolü
TEKRARLI	Bir MAÇ içerisinde birden fazla kez gerçekleşen eylemleri tanımlar
ROBOT	FIRST Tech Challenge ekibi tarafından mevcut sezonun oyununu oynamak için inşa edilen ve oyuna aktif bir katılımcı olmak için gereken tüm temel sistemleri (güç, iletişim, kontrol ve SAHA ile ilgili hareket) içeren bir elektromekanik aksam.
ROBOT KONTROLÇÜSÜ	Robotu R701 'de tanımlandığı gibi kontrol etmek için ROBOT CONTROLLER uygulamasını çalıştıran Android cihazı (akıllı telefon veya REV Control Hub)

Tanım	Açıklama
ROBOT İŞARETİ	Bir ROBOT İŞARETİ aynı anda bir ROBOTUN takım numarasını ve aynı zamanda SAHA PERSONELİ için İTTİFAK bağlılığını tanımlar.
SIRALAMA PUANI (RS)	Bir takımın SIRALAMA PUANI (RS), bir takımın sıralama MAÇLARI boyunca kazandığı ortalama SIRALAMA PUANI sayısıdır
BASAMAKLAR (ALT ve ÜST)	BASAMAKLAR 1 inçtir. 44,5 inç (~113 cm) uzunluğunda (~2,5 cm) çapında alüminyum ekstrüzyon ve DENİZALTI çerçeveyi oluşturan dikey metal ekstrüzyonlara tutturulur
NUMUNE	Bir NUMUNE 3,5 inç (8,9 cm) uzunluğunda, 1,5 inç (3,8 cm) genişliğinde ve 1,5 inç (3,8 cm) yüksekliğinde dikdörtgen prizma şekilli PUANLAMA ELEMANıdır.
PUANLAMA ELEMANI	INTO THE DEEP'te kullanılan iki farklı fiziksel öge vardır: NUMUNE ve KLİPS. Kırmızı veya mavi İTTİFAKTAN ÖZEL NUMUNELER, İNSAN OYUNCU tarafından bir ELEMENT oluşturmak için bir KLİPS ile birleştirilebilir.
SİNYAL SEVİYESİ	REV Kontrolü ve Genişletme Hub'ı sensör giriş/çıkış sinyalleri (DIO, analog, I2C, kodlayıcı, 485) dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, sürekli olarak $\leq 1A$ çeken ve $>1A$ iletemeyen bir kaynağa sahip devreleri karakterize etmek için kullanılan bir terim.
ELEMENT	ELEMENT, bir İTTİFAKA ÖZEL NUMUNE ve en az bir KLİPS'ten oluşan bir PUANLAMA ELEMANI'dır.
YER İŞARETİ	MAÇTAN önce NUMUNELERİN yerleşimini belirlemek için kullanılan 3,5 inç (~8,9 cm) uzunluğundaki on iki işareten biri. GÖZLEM BÖLGELERİNİN önündeki 3 işaret İTTİFAK renkli banttı ve her bir AĞ BÖLGESİNİN önündeki 3 işaret beyaz banttı yapılmıştır
BAŞLANGIÇ KONFIGÜRASYONU	bir ROBOT'un bir MAÇ'a başladığı fiziksel konfigürasyon
ÖĞRENCİ	Kickoff'dan önce 1 Eylül itibarıyla liseyi, ortaokulu veya eşdeğer bir seviyeyi tamamlamamış bir kişi
DENİZALTI	DENİZALTI, ROBOTLARIN NUMUNELERİ topladığı, ELEMENTLERİ puanladığı ve BASAMAKLARI kullanarak TIRMANIŞ yaptığı bir yapıdır.
DENİZALTI BÖLGESİ	DENİZALTI BÖLGESİ: 29,5 inç (~74,9 cm) genişliğinde ve 45 inç (114,3 cm) uzunluğunda, DENİZALTI çerçevesi tarafından sınırlanan sonsuz uzunlukta bir hacim
SONRADAN OTOMATİK ATANAN MAÇ	FIRST etkinlik yönetimi yazılımı tarafından ekstra bir eleme MAÇI oynamak üzere rastgele atanan bir takım
TELEOP	Her MAÇIN ikinci periyodu 2 dakikadır (2:00) ve teleoperasyon periyodu (TELEOP) olarak adlandırılır . TELEOP sırasında, SÜRÜCÜLER ROBOTLARI uzaktan çalıştırır

Tanım	Açıklama
YER MATI	SAHA'nın döşeme yüzeyi 36 (nominal) 24 inç x 24 inç x 5/8 inç birbirine geçmeli yumuşak YER MATI'ndan yapılmıştır
SATICI	12 ROBOT Yapım Kuralları (R) 'nda tanımlanan kriterlerikarşılıyan COTS kalemleri için meşru bir iş kaynağı
SARI KART	ROBOT veya takım üyesinin aşırı davranışları veya kural ihlalleri için baş HAKEM tarafından verilen bir uyarı
WTA	Wi-Fi teknik danışmanı, gönüllü bir rol