



SAKARYA
UYGULAMALI BİLİMLER
ÜNİVERSİTESİ

MİNİ SUMO ROBOT ŞARTNAME



REVİZYONLAR			
REVİZYON	TARİH	AÇIKLAMA	DEĞİŞİKLİKLER
R_0	13.02.2025		İlk Yayın
R_1	17.04.2026		1'den fazla değişiklik

KÜNYE	
AŞAMA	TARİH
Başvuru Başlangıç Tarihi	10.05.2026
Son Başvuru Tarihi	08.06.2026
Kabul Edilen Katılımcıların İlanı	10.06.2026
Yarışma Günü	13.06.2026
Ödül Töreni	14.06.2026

Tablo 1: Yarışma Künyesi

1 GENEL BİLGİLER	4
1.1 Yarışmaya Katılım Koşulları	4
1.2 İletişim ve Soru Cevap	4
2 YARIŞMA SÜRECİ.....	5
3 YARIŞMA KAPSAMI	5
3.1 Amaç	5
3.2 Teknik İsterler	6
3.3 Robot Özellikleri	6
3.4 Parkur Özellikleri	6
3.5 Robotların Hareketleri	8
3.6 Oyunun İlkeleri	9
3.7 Müsabakanın İcrası/ Güvenlik Önlemleri	10
3.8 Puanlar / Etkin Puan.....	11
3.9 Uyarı ve Cezalar	11
3.10 Robotların İşaretlenmesi, Tanımı	12
3.11 Teknik Mola	13
3.12 Hakem Bilgilendirmesi	14
3.13 Güvenlik Hususları	14
4. GENEL KURALLAR	14
5.SORUMLULUK BEYANI	16

1 GENEL BİLGİLER

1.1 Yarışmaya Katılım Koşulları

- Yarışmaya, ilkokul, ortaokul, lise ve üzeri seviyede seviyesinde eğitim gören öğrencilerden oluşan takımlar katılabilir.
- Takımlar bir danışman öğretmen eşliğinde katılım sağlayabilirler.
- Takımlar yalnızca yarışma sürecinde kendilerinin getirdikleri malzeme ve ekipmanları kullanabilirler.
- Katılım için ön kayıt yaptırılması ve başvuru formunun eksiksiz doldurulması gerekmektedir.
- Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi gerek gördüğü takdirde kuralları değiştirme hakkına sahiptir

1.2 İletişim ve Soru Cevap

İletişim

- Yarışma ile ilgili teknik sorular, organizasyon tarafından belirlenen e-posta adresi veya iletişim platformları üzerinden sorulabilir.
- Yarışma günü, hakemler tarafından tüm katılımcılara bilgilendirme yapılacaktır.

Soru Cevap

- Katılımcılar, yarışma öncesinde belirlenen iletişim kanallarını kullanarak teknik detaylar hakkında sorular sorabilir.
- Yarışma günü, hakem ve jüri heyeti tarafından sağlanacak bilgilendirmeler dikkate alınmalıdır.

2 YARIŞMA SÜRECİ



Şekil 1: Yarışma süreci yol haritası

3 YARIŞMA KAPSAMI

3.1 Amaç

Mini Sumo kategorisi, katılımcıların mühendislik, yazılım ve tasarım becerilerini geliştirmelerini amaçlayan bir yarışmadır. Bu kategori, katılımcıların sensörler, mekanik bileşenler ve yazılım algoritmalarını bir araya getirerek otonom sistemler tasarlama ve test etmelerini teşvik eder.

Mini Sumo kategorisi dahilinde robotlardan, daire şeklindeki siyah pist üzerine dış tarafına beyaz çizgi çekilen parkurda en uzun süre kalması beklenmektedir.

3.2 Teknik İsterler

Mini Sumo kategorisinde katılımcıların hangi sıra ile yarışacağı, yarışma gününde çekilecek kura ile belirlenecektir. Yarış boyunca süre hesabı, teknik masalar tarafından kronometrelerde tutulacaktır.

- Yarışmaya katılan takımlar, kendi getirdikleri malzemelerle çalışacak olup yalnızca çizgi pisti dışında bir malzeme desteği sağlanmayacaktır.
- Parkur, siyah renkli bir Sunta / MDF malzemedен zemin üzerinde dış çevreyi belirten beyaz bir çizgide oluşur.
- Pistten (Dohyo) düşme ihtimalini en aza indirmek için robotların doğru sensörler ve algoritmalarla donatılması gereklidir.
- Projelerin mekanik montajı ve elektronik bağlantıları takımlar tarafından yapılacaktır.
- Kodlama ve yazılım süreci yarışma süresince tamamlanmalıdır.
- Proje, verilen görevi başarıyla gerçekleştirebilecek şekilde tasarlanmalıdır.

3.3 Robot Özellikleri

- Robotlar toplam ağırlık sınırı 500gr, en sınırı 10cm, boy sınırı 10cm'dir. Yükseklik ile ilgili herhangi bir sınırlama yoktur.
- Robotlar otonom olmak zorundadır. Yarışmaya LEGO, VEX, mBot gibi hazır setler ile de katılım sağlanamaz.
- Robotlarda yol tutuşu artıracak her türlü ekstra mekanizma kullanımı yasaktır. (Vakum, fan vb...)

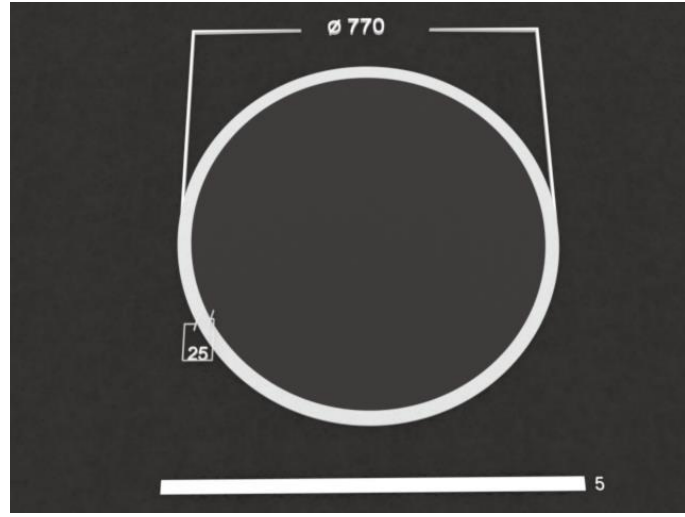
3.4 Parkur Özellikleri

- Dohyo müsabaka alanı ve çevresindeki bölümlerden oluşur. Geri kalan alan dohyonun dışı olarak kabul edilir ve bu alanlar için yapılan itirazlar kabul edilmeyecektir.
- Dohyo özellikleri

Mini Sumo Robot Dohyosu zeminden 18 mm yüksekliğinde 77 cm çapında MDF`den imal edilmiş dairedir.

- Ayırma Çizgisi

Mini Sumo Robot Dohyosunun kenarındaki 2,5cm`lik beyaz alandır. Beyaz alan Dohyo dahilindedir.



Şekil 2: Mini Sumo Dohyo Ölçüleri (mm)

- Robotun tanımlaması aşağıdaki gibidir.

Robotun ayrıntılı tarifi: Mini Sumo Robot 100cm eninde ve 100cm derinliğinde (yükseklik sınırlaması yoktur, robot test kutusunda test edilecektir.) ve denetim amaçlı olarak küp şeklindeki bir kutuda saklanabilecek şekilde olmalıdır. %2 hata payı kabul edilecektir.

- Yarışma esnasında robot ölçüleri değişebilir.

Robot kontrolü: Robotlar otonom olacaklardır. Başlama ve durdurma haricinde hiçbir şekilde uzaktan kumanda kullanılmayacaktır.

Robotun ağırlığı: Mini Sumo Robotun ağırlığı 500 gramdır. %1 hata payı kabul edilecektir.

- Bıçakların kullanım şartları:
 - Robotlara başlangıçta yapılan hakem kontrolünde kâğıt testi uygulanacak olup keskin bıçaklı olan robotlar yarışmaya alınmayacaktır,
 - Robotlarda kullanılacak bıçaklar dohyo ve yarışmacılara zarar vermeyecek nitelikte olmalıdır. Maket bıçağı, jilet vb. yapıdaki bıçak kullanan robotlar bıçaklarını kağıt testini geçecek şekilde işlemden geçirmelidir.
 - Karşılaşma sırasında piste zarar veren robotların diskalifiye olup olmayacağına hakemler tarafından karar verilecektir.
- Sonlandırma hareketi:

Raunt bitimi hakem tarafından ilan edilir. Raunt sonunda mini sumo robotların hakem kumandası ile durdurulması zorunlu değildir.

- Yangın önleme tedbirleri:

Bataryadan aşırı akım çekimini önlemek için, sigorta ya da koruma devresi kullanılmalıdır. Aksi halde hakemler tarafından hasarlı veya tehlike arz eden robotlara müdahale edilecektir. Müsabaka esnasında yangın tehlikesi veya parlama görülen robotlarda hakem takdiriyle oyun durdurulabilir ve hakemler tarafından müsabakaya devam edilip edilmeyeceği kararı verilebilir. Bu karardan dolayı oyun sonlandırılması halinde durdurulan raunt ve sonraki rauntlar rakip adına etkin puan olarak verilir.

3.5 Robotların Hareketleri

Robot hareketleri rakibin hareketlerini tespit edip ona göre cevap/saldırı yapacak

şekilde tasarlanmalıdır. Eğer hareket şüpheli ise, hakemin işareti ile çalışması kontrol edilebilir. Kontrol işlemi program ayarlaması olmaksızın müsabakanın sona erdirilmesi durumunda yapılır.

Robotların Tasarım ve İmalatında Yasaklı olan Noktalar

- Çalışma dalga boyunu (frekansını) etkileyen, rakibin çalışmasını etkileyen (flaşör gibi) her türlü parça yasaklanmıştır. Robotların üzerinde bulunan algılayıcı standart optik sensörlerden yayılan kızıl ötesi sinyaller bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.
- Dohyo yüzeyini bir sonraki müsabaka yapılamayacak şekilde çizen ya da hasar veren her türlü parça yasaktır.
- Rakibe karşı saldırı mekanizması ya da silah olarak kullanılmak üzere sıvı, gaz ya da tozlar yasaktır.
- Yanıcı maddeler robota takılamaz.
- Robotlarda kullanılan bataryalar rakip robota, piste ya da kendisine zarar vermeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Robota herhangi bir atıcı cihaz eklenemez.
- Dohyonun yüzeyine kendini sabitleyen ve hareket etmesini engelleyen hiçbir parça robota takılmaz (örneğin emici vakum, yapıştırıcı vb.).

3.6 Oyunun İlkeleri

- Prensip olarak oyun süresi 1 dakikalık 3 raunda dayanır. Yarışma süresince 2 etkin puan alan takım galip olacaktır.
- Eğer karşılaşma sonunda yarışmacılardan sadece biri etkin puanı almışsa, puan alan takım karşılaşmanın galibidir.
- Yarışmacıların 3 raunt sonunda 1-1 ya da 0-0 gibi eşitlik durumlarında müsabaka 1 raunt daha uzatılır. Uzatma süresinde 1 etkin puan alan takım müsabakanın galibi sayılır.
- Yarışma boyunca, eğer hiçbir takım karşılaşmayı kazanamamışsa veya birbirlerine karşı üstünlük kuramamışlarsa; robotu hafif olan takıma 1 etkin puan verilerek kazanan belirlenir.
- İki robot arasındaki karşılaşma sonlanmadan robotlara her türlü bakım ve müdahale yasaktır. (Ancak raunt arasında hakem gözetiminde, pisti terk etmeden, pist dışından teknik destek almadan ve robotta herhangi bir değişiklik

yapmadan 30 saniyelik müdahale serbesttir).

3.7 Müsabakanın İcrası/ Güvenlik Önlemleri

Karşılaşma boyunca yarışmacıların güvenliği için koruyucu gözlük, eldiven ve spor ayakkabısı giyilmelidir. Bu kişisel güvenlik ekipmanları (Gözlük ve Eldiven) yarışmacının sorumluluğunda olup, güvenlik ekipmanları eksik olan yarışmacılar yarıştırmayacaktır.

Oyunun Başlaması

Karşılaşmanın başlaması için sahaya giren yarışmacılarda koruyucu gözlük, eldiven vb. güvenlik ekipmanları bulunmalıdır.

- Hakemler dohyoların ve yarışmacıların durumlarını kontrol ettikten sonra karşılaşmaların başlamasına onay vereceklerdir. Eğer dohyo üzerinde çizik ya da kir olursa hakemler bu dohyonun kullanılıp kullanılmayacağına karar vereceklerdir.
- Karşılaşma, hakem işareti ile yarışmacıların robotların dohyoya yerleştirmesiyle başlayacaktır.
- Karşılaşmada robotların yerleşimi hakemlerin talimatı ile gerçekleştirilir. Yarışmacılar aynı anda ringe robotlarını yerleştirir.
- Robotlar yerleştirildikten sonra hareket ettirilmelerine izin verilmez.
- Robotlar başlangıç çizgilerinin arkasına yerleştirilir. Robot, başlangıç çizgisinin her iki kenarından dikey olarak uzatılmış çizgilerin üzerine ve içine yerleştirilmelidir.
- Hakem robotların yerlerinin uygun olup olmadığını kontrol edecek. Yerleştirme doğru değilse robot konumlandırması tekrar yapılacaktır.
- Oyun, hakemin kumandaya basarak robotların hareket etmesi suretiyle başlayacaktır.

Karşılaşmanın Bitirilmesi

- Yarışma resmi olarak hakemin duyurusuyla sona erecektir.
- Hakemler karşılaşmanın bitimi üzerine robotları uzaktan kumanda kullanarak durduracaklardır.
- Yarışmacılar kendilerine belirlenen alandan hareket ederek robotlarını dohyo üzerinden veya dışından alacaklardır.

Bir Karşılaşmanın Tekrar Başlatılması

Aşağıdaki durumlarda karşılaşma askıya alınır ve tekrar devam eder.

- Her iki robot birbirlerine takılıp kalır ve sonraki hareketler mümkün olmaz ise 10 saniye sonunda hakem kararı ile raunt tekrarlanır.
- Her iki robot aynı anda dohyonun dışına düşerse.
- Hakemin kumanda ile başlatma sırasında bir robot kumanda sinyalini algılamadı ise, o anda robot hakem gözetiminde takip edilir ve kontrol edilir, eğer kumanda sinyalini algılamadığı tespit edilirse raunt tekrar edilir.
- 3 raunt sonunda kazanan belirlenemez ise bir raunt daha yapılır ve tekrar kazanan olmaz ise hafif olan robot maçı kazanmış olur.

3.8 Puanlar / Etkin Puan

Raundu kazanan aşağıdaki durumlar ışığında belirlenir.

- Eğer rakip dohyonun dışına zorlanmış ve dohyonun dışına temas etmesi sağlandıysa,
- Rakip robot dohyonun dışına kendisi düşer veya dohyonun dışına temas ederse,
- Raunt başladıktan sonra rakip robot 10 saniyeden fazla hareketsiz kalmaya devam ederse, (Diğer robot dohyo dışına temas etmiş olsa bile hareketsiz kalan robot kaybeder)
- Madde 8'de belirtilen parça düşmesi durumunda,
- Eğer rakibe 2 defa uyarı verilirse,

3.9 Uyarı ve Cezalar

➤ Uyarı

Aşağıdaki hareketlerden birini yapan yarışmacı uyarı alacaktır. Eğer bir yarışmacı 2 uyarı alırsa, 1 etkin puan karşı tarafa verilecektir.

- Daha önce açıklanan Robot hareketleri bölümündeki ihlaller durumlarda.
- Robot dohyoya yerleştirildikten sonra tekrar konumlandırılırsa.
- Robot dohyoya yerleştirildikten sonra robota müdahale edilirse.
- Hakemler tarafından görülen hileli/haksız sayılabilecek her türlü hareketler.

➤ İhlaller

Eğer aşağıdaki durumlar meydana gelirse, rakibe 1 etkin puan verilir.

- Eğer robotlardan parçalar düşerse (Düşen parça 10 gramdan daha fazla ise).
- Başlangıç sinyalinden sonra robot 10 saniye hareket etmediyse (Kumanda sinyalini algılamadığı tespit edilirse hakem kontrolü yapılacaktır, eğer

gerçekten çalışmıyor ise rakibe 1 etkin puan verilecektir.)

- Yarışmacılardan karşılaşmanın sonlandırılması için bir müracaat gelirse.

➤ **İhlaller Sonucu Kaybetme**

Aşağıdaki eylemlerden birisini yapan bir yarışmacı ihlalden dolayı oyunu kaybeder.

- Yarışmacı 5 dakika içerisinde belirlenen dohyoya gelmediğinde.
- Yarışmacı oyunu sabote ederse. Örneğin kasıtlı olarak dohyoya hasar vermek, bozmak, kırmak.
- Bir yarışmacının Robot Şartnamedeki şartları ihlal etmesi.
- Robot "otonom olma" şartlarını gerçekleştirmezse.
- Eğer robottan alev çıkar ve yarışmaya devam edemez duruma gelirse.

➤ **Oyun Dışı Kalma**

Aşağıdaki eylemlerden birini yapan bir yarışmacı oyun dışı kalır, oyunu terk etmeye zorlanır ve sıralama listesine giremez.

- Bir yarışmacının robotu, Robot şartnamesinde belirtilen tanımlamaları ihlal ediyorsa,
- Yarışmacı sportmenlik dışı davranışlar gösterirse. Örneğin saldırgan bir dil kullanırsa, rakibe ve hakeme saldırırsa,
- Yarışmacı kasıtlı olarak rakibine ve/veya rakibin robotuna zarar verirse,

➤ **Askıya Alma / Erteleme Talebi**

- Bir yarışmacı yaralanırsa ve oyun devam edemez ise yarışmacı tarafından durdurma istenebilir.
- Yukarıdaki olayda, hakemler oyuna hemen devam etmek için gerekli düzenlemeleri yapacaklardır.
- Eğer düzenlemeler karşılaşmanın yeniden başlamasına imkân vermiyorsa, rakip müsabaka olmadan galip ilan edilecektir.

➤ **İtirazlar**

Hakem kararlarına karşı itirazlar hakem heyetine dilekçe verilerek yapılacaktır.

3.10 Robotların İşaretlenmesi, Tanımı

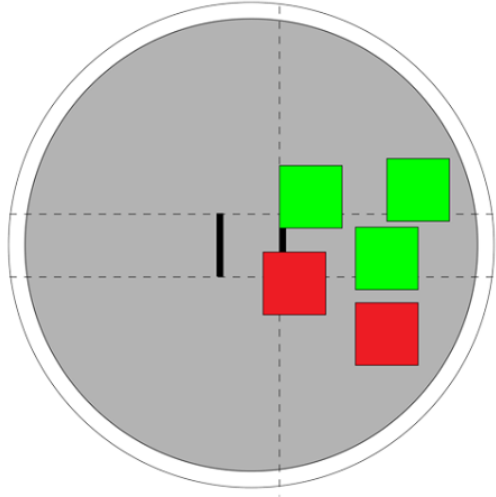
Yarışmaların başladığı gün kayıt esnasında robotların resmi çekilerek üzerlerine karekod etiket yapıştırılacaktır. Bu işlem sonrası etiketi sökülen ya da deforme edilen robotlar yarışmaya devam edemez.

Dohyoya Yerleşim Yönü

- Robotların dohyoya yerleşimini hakemler belirleyecek ve yarışmacılar

başlangıç çizgilerine uygun bir biçimde yerleştireceklerdir.

- Mini sumo robotlar karşılaşma başlamadan önce aşağıdaki şekildeki yerleşim kurallarına göre elle, aynı anda yerleştirilmelidir. Dohyo üzerine yerleştirildikten sonra robotun konumunda değişiklik yapılamaz.
- Robotlar yerleştirildikten sonra taktik ayarlamak için bir müdahaleye izin verilemez. Robot yerleştirildikten sonra robota müdahale edilemez.
- Robotlar Şekil 2'de görüldüğü gibi yerleştirilecektir.



Şekil 3. Dohyo üzerine Robot Yerleşimi çeşitleri. Yeşil- Doğru Yerleşim, Kırmızı- Hatalı Yerleşim.

Not: Mini sumo robotlarda kullanılacak Başlatma/Durdurma devresi yarışmacılar tarafından temin edilecektir. **Yarışmacılara herhangi bir modül verilmeyecektir.** Müsabakalarda raunt sonunda robotların hakem tarafından durdurulması zorunlu değildir.

3.11 Teknik Mola

- Katılımcıların 1 adet teknik mola hakkı vardır ve mola hakkı süresi 3 dakikadır.
- Teknik mola pist dışına çıkılmadan hakem gözetiminde uygulanabilir. Aksi durumlarda hakemler tarafından gerek görülen yerlerde de teknik mola hakkı kullanılabilir.
- Teknik mola kullanılırken kronometrelerde tutulan zaman durdurulur.
- Teknik mola, hakem gözetiminde ve yarışma alanından çıkmadan kullanılabilir.

- Teknik mola sırasında robotlar üzerinde lastik, teker ve pil değişikliğinden başka bir değişiklik yapılamaz. Robot gövdesinin değiştirilmesi ve üst madde de belirtilen durumlar gibi fiziksel görünüm değişikliklerinin hepsinde robot diskalifiye edilir.

3.12 Hakem Bilgilendirmesi

- Yarışma başlamadan önce hakem heyeti, tüm katılımcıları bilgilendiren bir toplantı yapacaktır.
- Takımlara, yarışma sürecinde uymaları gereken kurallar ve dikkat etmeleri gereken teknik hususlar aktarılacaktır.
- Katılımcılara yarışma öncesi ve sonrasında teknik sorular yöneltilecektir.
- Hakemler, yarışma boyunca katılımcıların projelerini değerlendirecek ve gerektiğinde sorular yöneltecektir.

3.13 Güvenlik Hususları

- Yarışma sırasında elektrik ve mekanik güvenlik kurallarına uyulmalıdır.
- Çalışan devrelerin kısa devreye yol açmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Mekanik bileşenler uygun şekilde sabitlenmeli ve çalışma sırasında kazalara yol açmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

4. GENEL KURALLAR

4.1 Festival Alanı ve Yarışma Süreci

- Yarışma sürecinde toplum ahlakına aykırı hiçbir davranış sergilenmemelidir.
- Kaba, nezaketsiz söz ve davranışlardan kaçınılmalıdır.
- Hakaret, tehdit veya kötü söz kullanımı kesinlikle yasaktır.
- Sosyal medya veya herhangi bir iletişim aracı üzerinden hakaret içeren paylaşımlar yapılmamalıdır.
- Diğer takımların işleyiş ve motivasyonlarını olumsuz etkileyecek davranışlardan kaçınılmalıdır.
- Yarışmaya katılan robot ve teknik ekipmanların tasarım üretim ve kodlamasının katılımcı öğrenciler tarafından gerçekleştirilmesi beklenir.
- Hakem kurulunca, intihal kopyalama ve benzeri etik durumlar ile öğrencilerin katkısı olmadan veya sınırlı katkısı ile danışmanlar veya 3. şahıslar ile geliştirildiği kanaati oluşan robot veya katılımcılar yarışmadan diskalifiye edilebilir veya ceza puanı verilebilir.

- Hakem heyeti tarafından talep edilmesi durumunda tüm teknik tasarım detayları ve yazılımlar hazır bulundurulmalıdır.

4.2 Takım Sorumlulukları

- Takımlar, proje ve ürün geliştirme süreçlerinde gerekli ekipman ve malzemeleri yedeklemelidir.
- Olası bir parça değişimi ihtiyacında, başka bir takımdan ürün tedarigi yapılmamalıdır.
- Yarışma kapsamında sağlanan malzeme ve ekipmanlar sadece yarışma amacıyla kullanılmalıdır.

4.3 Eşitlik ve Tarafsızlık

- Dil, din, ırk, yaş, cinsiyet ve siyasi görüş farkı gözetmeksizin tüm katılımcılara eşit davranılmalıdır.
- Hiçbir yarışmacı veya ekip ayrıcalıklı bir muamele talep edemez.
- Jüri ve hakem heyeti tarafsızlık çerçevesinde değerlendirme yapmalıdır.

4.4 Kamu ve Özel Kaynakların Kullanımı

- Yarışma kapsamında sağlanan tüm kaynaklar ve ekipmanlar amaca uygun şekilde kullanılmalıdır.
- İstif ve savurganlıktan kaçınılmalı, etkin ve verimli bir kullanım sağlanmalıdır.

4.5 Etik ve Profesyonellik

- Takım üyeleri, yetkilerini aşarak organizasyonu bağlayıcı açıklamalar yapmamalıdır.
- Gerçek dışı bilgi verilmesi veya aldatıcı beyanlarda bulunulması yasaktır.

Bu kurallara uymayan kişiler veya takımlar hakkında gerekli yaptırımlar uygulanacaktır.

5.SORUMLULUK BEYANI

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ ve ROBOTEK, katılımcıların teslim etmiş olduğu herhangi bir üründen veya yarışmacıdan kaynaklanan herhangi bir yaralanma veya hasardan hiçbir şekilde sorumlu değildir.

Katılımcıların 3. kişilere verdiği zararlardan SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ ve organizasyon yetkilileri sorumlu değildir.

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ ve ROBOTEK, takımların kendi sistemlerini Türkiye Cumhuriyeti yasaları çerçevesinde hazırlamalarını ve uygulamalarını sağlamaktan sorumlu değildir.

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ işbu şartnamede her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ ve Mucit Akademisi gerekli gördüğü takdirde kuralları değiştirme hakkına sahiptir.