



**SÜRÜ İHA SİMÜLASYON  
YARIŞMASI ŞARTNAMESİ**

# SÜRÜ İHA SİMÜLASYON YARIŞMASI YARIŞMA ŞARTNAMESİ

## 1. AMAÇ

Sürü İnsansız Hava Aracı (İHA) Simülasyon Yarışmasının amacı, tanımlı görevlerin, görev paylaşımı, yedekleme ve birbirini tamamlama esaslı olarak optimize hedef kriterler altında birden fazla İHA ile başarımına yönelik jenerik yazılım algoritmaları geliştirilmesidir.

## 2. YARIŞMA KATILIM KOŞULLARI

Yarışma katılım koşulları aşağıda belirtilmiştir:

- Yarışmaya üniversitelerin lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri veya mezunları bireysel veya takım halinde katılabilecektir.
- Takımlar için üye sayısı kısıtı bulunmamaktadır.
- Takımlar, firma veya özel kişilerden sponsor desteği alabilecektir.

Başvuru formu son teslim tarihi Yarışma Takviminde belirtilmiştir. Başvuru formunda; takım bilgisi ve iletişim numaraları belirtilecektir.

Başvurular, TEKNOFEST İSTANBUL Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali Teknoloji Yarışmaları resmi web sitesi ([www.teknofestistanbul.org](http://www.teknofestistanbul.org)) üzerinden yapılacaktır.

### 2.1 İletişim

Yarışma ile ilgili sorular için şu kanal kullanılacaktır:

[https://join.slack.com/t/teknofestsuruiha/shared\\_invite/enQtMzU3MjEzZjcyMTc4LTQwMWVjYzA5MGQ2YmViYWE0YjEwZTc3Y2M3NDI5NTViNzY0YmNiNmNmMDNlZjk5MzliZjQ2YjYxYTdiMjY5OWU](https://join.slack.com/t/teknofestsuruiha/shared_invite/enQtMzU3MjEzZjcyMTc4LTQwMWVjYzA5MGQ2YmViYWE0YjEwZTc3Y2M3NDI5NTViNzY0YmNiNmNmMDNlZjk5MzliZjQ2YjYxYTdiMjY5OWU)

Başvuruya hazırlanmak için gerekli tüm teknik sorular bu adres üzerinden cevaplandırılacaktır.

## 3. YARIŞMA YERİ

### 3.1 Sergi Salonu

T3 Vakfı tarafından festival alanı içerisinde tahsis edilecek bir salon veya bir salonun bir bölümü, takımların hazırlanmaları ve projelerini ziyaretçilere sergilemeleri için kullanılacaktır. Bu alan içinde her takımın kullanımı masa, sandalye (3 adet) ve sunum panosu ayrılacaktır. Her masada elektrik erişimi olacaktır.

### 3.2 Yarışma Salonu

Simülâtörde yarışan takımların performansının izlenebilmesi için yarışma alanında ekran tahsis edilecektir. İlgili takım üyesi takım stratejisini izleyicilere bu ekran üzerinden anlatacaktır.

### 4. YARIŞMA TAKVİMİ

Tarih	Açıklama
28 Şubat 2019	Yarışma Son Başvuru Tarihi
22 Mart 2019	Teknik Şartname Yayını
3 Nisan 2019	Simülasyon Ortamı Tanıtımı
2 Mayıs 2019	Ön Tasarım Raporu Son Teslim Tarihi
15 Mayıs 2019	Ön Tasarım Raporu Sonuçlarının ve Ön Elemeyi Geçen Takımların Açıklanması
23 Mayıs 2019	Video ve Kaynak Kodlarının Son Teslim Tarihi
7 Haziran 2019	Video ve Kaynak Kodların Değerlendirme Sonuçlarının Açıklanması
1 Temmuz 2019	Soru-Cevap Toplantısı
30 Ağustos 2019	Final Raporu Son Teslim Tarihi
19-20 Eylül 2019	Ön Eleme
21 Eylül 2019	Final
22 Eylül 2019	Kapanış

### 5. YARIŞMA GÖREVİ

Takımlar, senaryolarda istenilen görevleri simülasyon ortamında başarıya ulaştıracaktır. İlk aşamada takımlarla iki adet örnek senaryo paylaşılacaktır. Yarışma esnasında beş farklı senaryoda takımların performansları puanlanacaktır. Bu puanlamalar otomatik olarak simülasyon yazılımı tarafından yapılacaktır. Detaylı teknik gereksinimler, yarışma takvimi uyarınca teknik şartname yayını ile açıklanacaktır.

#### 5.1 Senaryo

Türkiye sınırları içerisinde bir şehrimizde şiddetli bir deprem olmuştur. Deprem neticesinde, ilk yardım ekipleri ilgili kente en kısa sürede intikal ettirilmiştir. Yıkılan binaların altında kalan insanların kurtarılması için çaba sarf edilirken, yaralılara yardım edilebilmesi için tüm kurum ve kuruluşlar var güçleri ile çalışmaktadır. Deprem neticesinde haberleşme hizmetleri önemli oranda sekteye uğramıştır. Yaralıların tahliyesi gerekmektedir Bu kaos ortamından faydalanmak isteyen hırsızların da bölgede olduğu bilgisi alınmıştır. Sürü İHA unsurları ivedilikle göreve çağırılmıştır.

## 5.2 Görev Gösterimi

Sürü İHA sistemleri konuşlu oldukları hava üssünden pilotlu bir hava aracını takip ederek deprem bölgesine intikal edeceklerdir. Deprem bölgesine vardıktan sonra tam otonom görev ifasına başlamaları beklenmektedir. Yakıtlarını optimum kullanarak üslerine güvenli bir biçimde dönmeleri istenmektedir.

Görev gösterimi, deprem bölgesine varış ve bölge üzerinde tam otonom uçuş olarak iki grupta şu şekilde detaylandırılmıştır:

### 5.2.1 Görev Bölgesine Varış

- Görev bölgesine varana kadar sürü İHA sistemleri pilotlu bir hava aracını takip edecektir.
- Takip esnasında sürü sistemleri kendilerinden beklenen bir formasyon uyarınca hareket edeceklerdir. Formasyon şekli, teknik şartnamede belirtilecek herhangi bir geometrik şekil olabilecektir (altıgen, küp gibi).
- Takip esnasında sürü sistemi istenilen bir başka formasyon şekline geçiş yapabilecektir.
- Formasyon şekli, GPS sinyali kaynaklı olarak bozulabilir, ancak sinyal seviyesindeki düzelme neticesinde tekrar sürü sistemi istenilen formasyonu oluşturacaktır.
- Formasyon şekli, rüzgar koşulları altında korunacaktır.

### 5.2.2 Görev Bölgesi

- Görev bölgesine varıldığında, sürü İHA sistemi tam otonom görev icrasına başlayacaktır.
- Telekomünikasyon hizmeti, yaralı tahliyesi ve hırsız takibi görevleri sürü İHA sisteminde gerçekleştirilecektir.
- Görev bölgesinde en fazla insana haberleşme hizmeti verilmesi için sürü İHA sisteminin bu görev için ayrılan elemanları optimum konumlarda faaliyet gösterecektir.
- Sürü İHA birimleri tarafından yaralı tahliyesi yapılacak (ilgili konumda belirli yüksekliğe alçalma ve belirli süreli askı), sonrasında ise en yakın hastaneye varış gerçekleştirilecektir.
- Hırsız takibi, ilgili mobil araçların takibi ve araçların varış konumlarının bildirilmesi yolu ile yapılacaktır.

## 5.3 Ek Bilgiler

Sürü İHA algoritmalarının jenerik olması beklenmektedir. Bu kapsamda,

- Algoritmalar istenilen sayıda İHA'yı optimum yönetebilir olacaktır, İHA sayısı simülasyon başında set edilecek, sonrasında değiştirilmeyecektir.
- Haberleşme görevi için en geniş kapsama alanına ulaşılması gerekmektedir. Uçuş yüksekliğine bağlı olarak kapsama alanında değişim olabilecektir.

- İHA max sürati değişken olabilecektir, simülasyon başında set edilecek, sonrasında değiştirilmeyecektir.
- Simülasyon esnasında hırsızlara ait mobil platformlar herhangi bir anda harekete geçebilecek, rota boyunca İHA'larca takip edilecektir.
- Kameranın görüntü alanına giren yardım ekipleri otomatik olarak algılanacak ve pozisyon bilgileri belirli bir gürültü ile İHA'lara sağlanacaktır.
- Senaryolarda İHA'lar arasındaki ve yer ile olan iletişim rastgele olarak kesilebilecektir. Bu kesilme durumu her senaryo için farklı ama her takım için aynı anda olacaktır.

#### **5.4 Görev Ortamı**

İHA'ların konuşlandığı üs bölgesi, afet bölgesi sınırından en az 3 km mesafede bulunmaktadır. Afet bölgesi en az 1.5km x 1.5km boyutlarında bir yerleşim yeri olacaktır. Senaryoda kullanılacak bina sayısı ve burada belirtilen değerler değişken olacaktır. Kullanılacak yol ve bina modelleri örnek senaryo ile paylaşılacaktır. Oluşturulacak senaryolarda binaların, yolların ve zeminin konumları rastgele belirlenecektir.

Görev süresince, hava güneşli ve görüş seviyesi 10 km ve üzeri olacaktır.

Jenerik bir helikopter modeli ile kontrol sistemi katılımcılara sağlanacaktır. Takımlar yalnızca bu modelleri kullanarak yarışabileceklerdir. Katılımcılar sürü İHA algoritmalarını MATLAB/Simulink veya C++'da teslim edecektir ve sağlanan jenerik modelleri uygun arayüz ve giriş sinyalleri üzerinden süreceklerdir.

#### **5.5 İHA Sistemi Teknik Özellikleri**

Görev kapsamında kullanılacak İHA'lar, insan müdahalesi olmadan tam otonom olarak sürü halinde uçuş görevi yapabilmektedir.

Görev senaryolarını başarabilmek için, İHA'ların üzerinde ilgili tüm faydalı yüklerin hazır bulunacağı varsayılmıştır.

İHA'nın üzerindeki hava veri terminalinin verici modunda, en az 2 km mesafe içinde anlık İHA durum bilgisi, hedeflere yönelik koordinat bilgisi ve sürü halinde göreve yönelik komut ve paylaşım verileri aktarılabilir. İHA'nın üzerindeki hava veri terminalinin alıcı modunda, aynı anda en az dört farklı İHA'nın verileri alınabilmektedir. Röle görevi yapan İHA, 2 km mesafe içinde, aynı anda en az üç unsur arasında veri aktarımı yapabilmektedir.

İHA sahip olduğu ilgili kabiliyet sayesinde, karıştırmalardan etkilenmeden sürekli olarak uydu tabanlı konum bilgisi alabilmektedir.

İHA irtifa tavanı azami 5000ft AGL olacak ve azami 120kn hızla uçacaktır. İHA'nın üzerinde Elektro Optik (EO) ve/veya Kızılötesi (IR) kamera faydalı yükü bulunmaktadır. EO/IR kamera ile azami 300 x 300 metre boyutlarında bir alanın anlık olarak keşif/gözetlemesi yapılabilmekte ve ayrıca hedef tespit sistemiyle görünür durumdaki insan hedefler otomatik olarak %100 başarı oranıyla tespit edilmektedir (sürü algoritmalarının jenerik tasarımı önemlidir, üst limit olarak belirtilen irtifa/veri link mesafesi gibi değerler başka ara değerler ile değiştirilebilecek, sürü algoritmaları bu durumdan etkilenmeden çalışacaktır.).

## **6. PROJE KAPSAMI**

### **6.1 Gerçekleştirilecek Çalışmalar**

Takımlar yarışma projesi kapsamında aşağıdaki temel hususları kapsayacaktır:

- Birden fazla İHA'yı içeren sürü taktiklerinin belirlenmesi,
- Belirlenen taktiklere yönelik yazılım algoritmalarının geliştirilmesi,
- Geliştirilen algoritmaların yarışma esnasında hazırlanan senaryolarda değerlendirilmesi.

### **6.2 Proje Limitleri ve Kısıtları**

Algoritmalar geliştirilirken açık kaynak algoritmalarından ve kütüphanelerden faydalanılabilecektir. İHA sistemlerinde bulunabilecek sensörlerin hazır algoritmaları kullanılabilecektir.

Toplamda en az 4 İHA ve yer kontrol istasyonu yazılımı geliştirilecektir.

Sürü görevinin başlangıcında her takım en az 4 İHA'ya sahip olabilecektir. Her İHA birbiriyle ve yer istasyonu ile teknik dokümanda belirtilen şekilde haberleşecektir. Bu sağlanan yöntemin dışında İHA haberleşmesini sağlayanlar diskalifiye olacaktır. Nihai minimum ve maksimum İHA sayısı teknik dokümanda netleştirilecektir, ancak sürü algoritmaları Bölüm 5.3'te belirtildiği üzere jenerik olacaktır.

## **7. PUANLAMA**

İlk aşamada yarışmaya katılacak takımların belirlenmesi için "Proje Raporu" puanlanacaktır. Proje Raporu değerlendirmesi sonucunda 100 üzerinden en az 70 puan alan takımlar Proje Sunumu için yarışmaya davet edilecektir. Proje Sunumu aşamasına en az 10 takımın katılması arzu edilmekte olup gerektiğinde Proje Raporu değerlendirmesi 70 puan altındaki takımlar not sıralamasına göre Proje Sunumu için davet edilecektir.

## 7.1. Proje Raporu'nun Puanlanması

Proje raporu Arial 10 formatında, tek satır aralığında, paragraflar arasında en az 6 nk aralık olacak şekilde kapak sayfası dahil azami 200 sayfa olmalıdır. Proje raporları Türkçe veya İngilizce hazırlanacaktır. Raporlar, yarışma web sayfasına pdf formatında yüklenecektir.

Proje Raporu, detaylı tasarıma yönelik en az Tablo-1'deki hususları içermelidir.

**Tablo-1. Proje Raporu Başlıkları**

Bölüm	Açıklama
Yönetici Özeti	Proje raporunun özeti en fazla 300 kelime kullanılarak ifade edilmelidir.
Proje Yönetimi	Takım üyelerini de içeren proje organizasyonu verilmelidir. Her takım üyesi hakkında en fazla 30 kelime kullanılarak bilgi sunulmalıdır. Projenin gerçekleşen proje takvimi sunulmalıdır.
Görev ve Tasarım	Gerçekleştirilen tasarıma yönelik aşağıdaki hususlar detaylı bir şekilde açıklanmalıdır: <ul style="list-style-type: none"><li>· Tasarım sayesinde gerçekleştirilebilecek görev senaryosu (kullanım konsepti) ve görev gereksinimleri</li><li>· Görev gereksinimleri dikkate alınarak belirlenen tasarım gereksinimleri</li><li>· Tasarım alternatifleri ve en uygun değerlendirilen tasarım</li><li>· Yenilikçi kullanım konseptleri</li><li>· Yenilikçi donanım tasarımları</li><li>· Yenilikçi yazılım tasarımları</li></ul>

Proje raporuyla birlikte yüklenecek olan en az 5 dakikalık video kaydında veya detaylı analiz ve simülasyon gösterim sonuçlarında "5.2 Görev Gösterimi" başlığında listelenen görev isteklerinin doğrulandığı gösterilmelidir.

Proje Raporu toplam 100 puan üzerinden değerlendirilecek olup puanlama dağılımı Tablo-2'de verilmiştir.

**Tablo-2. Proje Raporu Puanlaması**

Bölüm veya Husus	Puan
Yönetici özeti	2
Proje yönetimi	3
Görev senaryosu	4
Görev gereksinimleri	6
Tasarım çözümü	30
Yenilikçi kullanım konseptleri, donanım ve yazılım tasarımları	20
Temel görev isteklerinin doğrulandığının gösterilmesi	30
Rapor formatına uyum, yazım ve dilbilgisi kurallarına uyum, akıcı ve anlaşılabilir dil kullanılması	5

Yarışma başlangıcında yapılacak olan Bilgilendirme Toplantısına kadar Proje Raporu puanları açıklanmayacaktır. 200 sayfanın üzerinde gelen proje raporlarından fazla sayfa başına 1 puan toplam puandan düşülecektir.

## **7.2. Senaryo Puanlanması**

İlk aşamayı geçen takımlar senaryolarda yarışmaya hak kazanacaktır. Verilecek senaryoların puanlaması simülasyon yazılımı tarafından otomatik olarak yapılacaktır. Puanlamalar aşağıda verilen 5 kategoride olacaktır. Kategoride elde edilen puanlar (en fazla 110, aşağıda belirtilen durum için ceza puanı düşülebilecektir) 0-100 arasına ölçeklenerek son puan hesaplanacaktır.

Teknik dokümanda puanlamayı yapacak modüller ve tüm simülasyon ortamı takımlarla paylaşılacaktır.

### **7.2.1. Formasyon Oluşturma ve Koruma**

İHA sürüsü, pilotlu hava aracını belirli bir formasyon altında takip edecektir. Formasyon koruma ve formasyon şekli değiştirebilme hedeflenmektedir. Başarılı takımlara 30 puan verilecektir.

### **7.2.2. Telekomünikasyon Hizmeti İletişim Kapsama Alanı**



Verilen senaryoda simülasyonun başlamasından bitimine dek, en fazla alanı en uzun süre kapsayan ve en fazla insana hizmet vermeyi başaran takıma 20 puan verilecektir.

### **7.2.3. Yaralı Tahliyesi**

Verilen senaryoda simülasyonun başlamasından bitimine dek, en fazla yaralı tahliyesi gerçekleştiren takıma 20 puan verilecektir. Yaralılar optimum mesafede bulunan hastanelere taşınacaktır.

### **7.2.4. Hırsız Takibi**

Verilen senaryolarda İHA'ların hırsızları en kısa sürede tespit etmeleri ve konumlarını bildirmeleri gerekecektir. En çok hırsız takibi gerçekleştiren takım 20 puan alacaktır. Diğer takımların puanları buna göre ölçeklenecektir.

### **7.2.5. Sürü Algoritmaları**

Arıza (yakıt azalması dahil), link kaybı vb. nedenlerle görev dışı kalan veya eve dönüş moduna geçmesi gereken İHA'nın yerini başka İHA'nın alması gerekecektir. Bu değişim, asli görev mümkün olduğunca aksatılmadan gerçekleştirilmelidir. Verilen senaryoda İHA'nın devre dışı kalmasından yeni İHA'nın görevi üstlenmesine kadar geçen süre kaydedilecektir. En hızlı şekilde görevi alan takım 20 puan alacak şekilde diğer takımların puanları ölçeklendirilecektir.

### **7.2.6. Kısıtlar**

Yakıt miktarı gözetilerek görevin kayıpsız tamamlanması gerekmektedir. Olası kayıplarda 10 ceza puanı kesilecektir.

## **8. ÖZEL KURALLAR**

### **8.1. Takımların Yarışma Kaydı**

Yarışmanın ilk günü 10:30'a kadar tüm takımlar yarışma salonunda kayıt yaptırmak zorundadır.

### **8.2 Yarışma Bilgilendirmesi**

Yarışmanın ilk günü 11:00'da yarışma salonunda bilgilendirme sunumu yapılarak yarışmaya yönelik hususlar takımlara tebliğ edilecektir. Bu toplantıya her takımdan en az bir kişi katılması zorunludur.

Bilgilendirme sunumu esnasında çekilecek kura ile takımların yarışma sırası belirlenecektir. Belirlenen sıraya göre takımların algoritmaları yarışma için hazırlanan senaryolarda çalıştırılıp senaryo puanları hesaplanacaktır.

### **8.3 Etik Kurallar**

Proje Raporu ve Proje Sunumu'nda hile yapan, başkalarının fikirlerini çalan, vb. etik dışı davranışlar sergileyen takımlar yarışmadan diskalifiye edilecektir.

### **8.4 İtirazlar**

Her takımın yazılı itiraz hakkı vardır. İtirazlar yarışma alanında bulunan jüri heyetine yazılı olarak yapılacaktır.

## **9. YARIŞMA ORGANİZASYONU**

Sürü İHA Simülasyon Yarışması organizasyon komitesi yarışmaya kadar bu dokümanda her türlü değişikliği yapma hakkına sahiptir.

### **9.1 Yarışma Komitesi**

Yarışma esnasında proje sergisi ve proje sunumu faaliyetlerinin organizasyonundan sorumlu yeterli sayıda kişiden oluşacaktır.

## **10. ÖDÜLLER**

Yarışma sonucunda aşağıdaki ödüller verilecektir:

- Birincilik Ödülü: 40.000 TL
- İkincilik Ödülü: 30.000 TL
- Üçüncülük Ödülü: 20.000 TL

### **10.1 Ödül Sıralaması İçin Minimum Başarı Kriteri:**

Yarışmada ödül kazanmak için aşağıdaki koşulların sağlanması gereklidir:

- Yarışma esnasında senaryoların en az 4 İHA ile uygulanması.
- Yarışma esnasında en az 3 farklı senaryodan puan alınması.

## 11. GENEL KURALLAR & DÜZENLEMELER

- Her takımın yetkili kişilerinin ilgili hakeme itiraz hakkı vardır. İtirazlar sonradan yazılı olarak verilmek kaydıyla sözlü olarak da yapılabilir. Sözlü olarak yapılan itirazlar en geç 24 saat içerisinde yazılı hale getirilir. Her halükarda yazılı olmayan itirazlar dikkate alınmayacaktır. Yapılan itirazlar hakem heyeti tarafından incelenerek 24 saat içerisinde karara bağlanır.
- Her bir yarışmacı yarışırken gerekli emniyet tedbirlerini almak ve çevresine karşı kendisinden beklenen özeni göstermekle yükümlüdür.
- Türkiye Teknoloji Takımı (T3) Vakfı ve organizasyon komitesi, adil sonuçlar doğurabilmesi açısından yarışmaların objektif kriterler içerisinde gerçekleşmesi, yarışmacıların her türlü ihtiyaçlarının daha iyi karşılanabilmesi, emniyet tedbirlerinin sağlanması ve yarışma şartlarının işlerlik kazanabilmesi için işbu şartnamede her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.
- T3 Vakfı ve organizasyon komitesi, yarışmalara başvuru sürecinin ardından gerçekleştirilecek değerlendirmeler sonucunda, yarışmalara katılmak için gerekli teknik bilgi ve becerilere sahip yeterli başvuru olmaması durumunda yarışmaları iptal etme hakkını saklı tutar.
- TEKNOFEST Güvenlik ve Emniyet Şartnamesi tüm yarışmacılara, heyetlerine ve ilgili kişilere tebliğ edilir. Organizasyon kapsamında yarışacak bütün takımlar, TEKNOFEST Güvenlik ve Emniyet Şartnamesi'nde yarıştıkları yarışma özelinde belirtilen güvenlik şartlarını sağlamakla yükümlüdür. Bu bakımdan, söz konusu emniyet talimatında yer alanlar haricinde, kullanılan sistemlerden kaynaklı ilave tedbirlerin alınması yarışmacıların sorumluluğundadır.
- T3 Vakfı ve organizasyon komitesi, TEKNOFEST Güvenlik ve Emniyet Şartnamesi'nde belirtilen koşulları sağlamadığını tespit edilen takımları, organizasyonun güvenli bir ortamda gerçekleşebilmesi adına yarışma dışı bırakma hakkını saklı tutar. Yarışmacıların, heyetlerinin ve ilgili kişilerinin yarışmalar esnasında doğan ihlalleri sonucunda oluşabilecek zararlardan T3 Vakfı ve organizasyon yetkilileri sorumlu değildir.
- Yarışma ile ilgili olarak yarışmacı, T3 Vakfı ve / veya TEKNOFEST tarafından yarışma öncesi veya sonrası yapılacak her türlü yazılı veya görsel tanıtım, yayın, sosyal medya ve internet yayımlarını kabul ve taahhüt eder. Bunun yanında, bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla; yarışmacı, tasarımlar, kodlar ve imal edilmiş ürünler dahil, yarışmaya ilişkin olarak üretilen her türlü fikri mülkiyetin T3 Vakfı ve / veya TEKNOFEST'e ait olduğunu ve yarışmacının bunun üzerinde herhangi bir hakkı ve talebi olmadığını kabul ve beyan eder. T3 Vakfı, tüm fikri mülkiyeti uygun bulunduğu şekilde kamuya açıklama hakkını saklı tutar.

- Yarışmacı, herhangi bir ürünün fikri snai mülkiyet haklarını ihlal etmesi sebebiyle T3 Vakfı ve TEKNOFEST'in zarara uğraması durumunda söz konusu zararlar ilgili takımdan (danışman dahil) karşılanacaktır.
- Yarışmaya katılma hakkı kazanan tüm takımlara Katılım Sertifikası verilecektir.

### **11.1 Sorumluluk Beyanı**

- T3 Vakfı ve TEKNOFEST, yarışmacıların teslim etmiş olduğu herhangi bir üründen veya yarışmacıdan kaynaklanan herhangi bir yaralanma veya hasardan hiçbir şekilde sorumlu değildir. Yarışmacıların 3. kişilere verdiği zararlardan T3 Vakfı ve organizasyon yetkilileri sorumlu değildir. T3 Vakfı ve TEKNOFEST, takımların kendi sistemlerini Türkiye Cumhuriyeti yasaları çerçevesinde hazırlamalarını ve uygulamalarını sağlamaktan sorumlu değildir.

**Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı işbu şartnamede her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.**