



#  
MILLİ  
TEKNOLOJİ  
HAMLESİ

# ELEKTRONİK HARP YARIŞMA ŞARTNAMESİ

2026



## İÇİNDEKİLER

TABLOLAR .....	3
ŞEKİLLER.....	4
VERSİYONLAR .....	5
TANIMLAR VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	6
1. YARIŞMANIN AMACI.....	7
2. YARIŞMAYA KATILMA KOŞULLARI VE DETAYLARI.....	7
2.1. KATILIM KOŞULLARI.....	7
2.2. TAKIM OLUŞTURMA .....	9
2.3. DANIŞMAN YÜKÜMLÜLÜKLERİ .....	9
2.4. SÜREÇ BİLGİLERİ .....	10
2.5. BAŞVURU ESASLARI .....	11
3. YARIŞMA KATEGORİLERİ .....	11
4. YARIŞMA ALANI VE EKİPLERİN ÇALIŞMA ALANI DETAYLARI .....	11
5. YARIŞMA DETAYLARI .....	11
5.1. ELEKTRONİK DESTEK GÖREVİ .....	14
5.1.1. SİNYAL TESPİTİ.....	14
5.1.2. PARAMETRE ÇIKARIMI .....	14
5.1.3. SİNYAL İZLEME/DİNLEME.....	14
5.1.4. YÖN BULMA.....	15
5.1.5. KONUM BELİRLEME.....	15
5.2. ELEKTRONİK TAARRUZ GÖREVİ .....	16
5.2.1. SÜREKLİ KARIŞTIRMA .....	16
5.2.2. ARABAŞLI KARIŞTIRMA.....	16
5.2.3. ANALOG TELSİZ ALDATMA .....	17
5.2.4. GNSS ALDATMA .....	17
5.3. ÖZEL KURALLAR.....	18
5.3.1. TEKNİK KONTROL.....	18
5.3.2. HAKEM BRİFİNGİ.....	18
5.3.3. HİLE ÖNLEME EKİBİ VE KURALLARI.....	18
5.3.4. İTİRAZLAR.....	18
6. YARIŞMA TAKVİMİ, PUANLAMA, DEĞERLENDİRME .....	19
6.1. YARIŞMA TAKVİMİ .....	19
6.1.1. TEKNİK YETERLİLİK FORMU .....	19

6.1.2. KRİTİK TASARIM RAPORU .....	20
6.1.3. SİSTEM TANIMLAMA VİDEOSU.....	20
6.2. YARIŞMANIN PUANLAMASI .....	21
6.2.1. RAPOR VE VİDEO PUANLAMASI (%30) .....	21
6.2.2. GÖREV PUANLAMASI (%70) .....	21
6.2.3. TOPLAM PUAN .....	22
7. ÖDÜLLER.....	22
7.1. ÖDÜL SIRALAMASI İÇİN MİNİMUM BAŞARI KRİTERİ.....	23
7.2. MANSİYON ÖDÜLLERİ .....	23
8. İLETİŞİM .....	24
9. GENEL KURALLAR .....	24
10. ETİK KURALLAR .....	24

## TABLOLAR

Tablo 1. Versiyonlar Tablosu .....	5
Tablo 2. Yarışma Takvimi .....	19
Tablo 3. Rapor ve Video Puan Dağılımları .....	21
Tablo 4. Ödüller Tablosu .....	22

## ŞEKİLLER

Şekil 1. Günümüz Haberleşme Spektrumu.....	7
Şekil 2. Büyük Ödül için Tamamlanması Gereken Görevler .....	12
Şekil 3. Örnek Taşınabilir Haberleşme ED Sistemleri.....	13
Şekil 4. Örnek Taşınabilir Haberleşme ET Sistemleri.....	13

## VERSİYONLAR

Tablo 1. Versiyonlar Tablosu

VERSİYON	TARİH	Açıklama
V1.0	14.02.2026	TEKNOFEST 2026 İlk Versiyon

## TANIMLAR VE KISALTMALAR DİZİNİ

**KYS:** TEKNOFEST Kurumsal Yönetim Sistemi’ni,

**Takım Danışmanı:** Her takım için en fazla 1 öğretmen/eğitmen/akademisyen,

**TEKNOFEST:** Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivalini,

**T3 Vakfı:** Türkiye Teknoloji Takımı Vakfını,

**Takım Kaptanı:** Yarışmalarda takımı temsil eden ve süreç boyunca iletişim sorumluluğunu üstlenen takım üyesidir,

**Yarışma Takvimi:** Yarışmanın başvuru, değerlendirme ve final süreçlerini içeren zaman çizelgesi,

**Yarışma Süreci:** Yarışma başvurularının alınmaya başladığı tarih ile final sonuçlarının açıklandığı tarih arasında geçen süreyi tanımlamaktadır.

**İtiraz Süreci:** Rapor sonuçları veya final puanlaması sonrası, belirli bir baraj puanının altında kalındığında veya haksızlık/yanlış değerlendirme düşünüldüğünde takımların resmî olarak puan değerlendirmesine itiraz etmesi için sunulan mekanizmadır.

**Diskalifiye:** Yarışma kurallarına aykırı davranış, intihal, rapor kopyalama veya takım kurallarını ihlâl gibi durumlarda takımın yarışma dışı bırakılması durumudur. Diskalifiye olan takımların tekrar itiraz veya yeniden katılım hakkı yoktur.

**ET:** Elektronik Taarruz

**EH:** Elektronik Harp

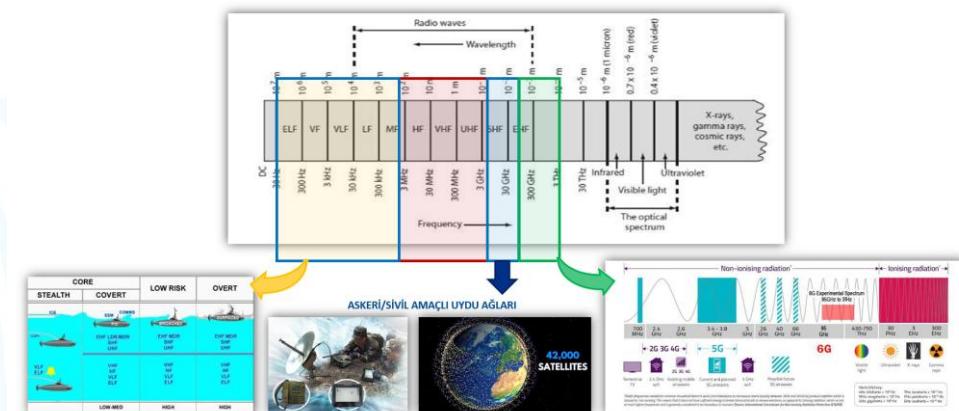
**ED:** Elektronik Destek

**Teknik Yeterlilik Formu (TYF):** Takımların yarışma kapsamında tasarlayacakları sistemlere ilişkin temel teknik bilgileri ve ön tasarım yaklaşımlarını sundukları, başvuru ve destek süreçleri için zorunlu olan değerlendirme formu.

**Kritik Tasarım Raporu (KTR):** Teknik Yeterlilik Formu aşamasını başarıyla geçen takımlardan talep edilen, projenin teknik ve uygulama detaylarını içeren rapordur.

## 1. YARIŞMANIN AMACI

Haberleşme spektrumu, gelişen teknoloji ve ortaya çıkan güncel ihtiyaçlar ile her geçen gün genişlemektedir. Denizaltı haberleşme ihtiyaçlarından, sivil/askeri telsiz, radyolink sistemlerine; uydu haberleşme ihtiyaçlarından 5G/6G dâhil hücresel ağ/haberleşme sistemlerine geçilirken, ilgilenilen frekans bantları da 10 kHz'den 1 TeraHertz'e doğru ilerlemektedir. Sayısız analog/sayısal modülasyon tipleri, çoklama yöntemleri, kodlama/şifreleme teknikleri, frekans atlama ve doğrudan dizili yaygın spektrum benzeri özel Elektronik-Karşı-Karşı-Tedbir (EKKT) yöntemleri “Elektronik Harp (EH)” bakış açısı ile sinyal analiz çalışmalarına olan ihtiyacı yoğun bir şekilde artırmıştır. Spektrum yoğunluğuna yetişemeyen EH operatörlerine destek amaçlı, merkezi kontrol edilen, yapay zekâ/derin öğrenme içeren otonom çalışma yöntemlerine de ihtiyaç doğmuş; büyük verinin işlenmesi kritik hale gelmiştir. Günümüzde Elektronik Harp'e her geçen günden daha fazla ihtiyaç duyulmaka olup, Elektronik Harp, günümüz ve geleceğin Harekât Alanlarında “Kuvvet Çarpanı” olduğunu fazlasıyla ispat etmiştir. Elektronik Harp (EH) Yarışması'nın temel amacı, Elektronik Destek (ED) ve Elektronik Taarruz (ET) senaryolarının kontrollü bir ortamda oluşturulup ileride bu konuda başarı elde edebilecek olan gençleri EH alanına erken bir aşamada yönlendirmek, deneyim kazanıp becerilerini geliştirmelerini sağlamaktır.



Şekil 1. Günüümüz Haberleşme Spektrumu

## 2. YARIŞMAYA KATILMA KOŞULLARI VE DETAYLARI

### 2.1. KATILIM KOŞULLARI

- Elektronik Harp Yarışması Üniversite ve Üzeri Kategorisinde (ön lisans, lisans ve lisansüstü) gerçekleştirilecektir.
- Yarışmaya, Türkiye'de veya yurt dışında öğrenim gören T.C. vatandaşı veya yabancı uyruklu tüm ön lisans, açık öğretim fakülteleri, lisans ve lisansüstü öğrencileri katılabilir.
- Yarışmacı, piyasadan tedarik edilmiş olan hazır bir ürün/sistem ile yarışmaya katılamaz. Hazır ürün/sistem olduğu tespit edilen projeler yarışmadan diskalifiye edilecektir.

- Yarışmacı, başvuru yapmadan önce yarışma hakkındaki tüm açıklamaları ve katılım koşullarını okuyup onayladığını beyan ederek yarışmaya katılabilir.
- Yarışmacı TEKNOFEST 2026'ya katılacağı projesi ile geçmiş yıllarda düzenlenen TEKNOFEST yarışmalarına katılım sağladı ise projesini/fikrini geliştirme ve/veya dönüştürme şartı ile tekrar başvuru yapabilmektedir.
- Yarışmacı daha önce katıldığı proje raporunun/fikrinin birebir aynısı ve/veya kopya raporu/fikri ile katılamaz. Benzer ya da taklit olduğu tespit edilen projeler yarışma dışı kalacaktır.
- Geçmiş yıl TEKNOFEST proje raporları kapsamında [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) adresinden yayınlanmış olan raporlar geçmiş yıllarda katılım sağlamış olduğu proje raporları üzerinden alıntı yapılması halinde kaynak belirtilmelidir. Kaynak belirtme formatına şartnamede yer alan genel kurallar başlığından ulaşabilirsiniz.
- Yarışmacılar farklı projeler ile aynı ve/veya farklı TEKNOFEST yarışmalarına başvuru yapabilir.
- Her farklı proje için ayrı başvuru formu doldurulması gerekmektedir.
- Yarışmacılar aynı proje ile yalnızca tek bir kategoriye veya tek bir yarışmaya başvurulabilir. Aynı proje ile farklı kategori veya TEKNOFEST kapsamında düzenlenen farklı yarışmaya başvuru yapan takımların veya kişilerin başvuruları geçersiz sayılacaktır.
- Kategori seçimi yaparken, başvuru döneminde bulunduğuuz eğitim seviyesi dikkate alınmalıdır.
- Yarışmacı aynı proje ile daha evvel bir başka yarışmada (TEKNOFEST veya diğer yarışmalar) yer almışsa, katılmış olduğu yarışmanın adı, yeri, tarihi, organizatörü, yarışmada aldığı netice bilgilerini proje dosyası içerisinde bildirmelidir.
- Sunulan fikirler ve dokümanların yarışmacılar tarafından özgün olarak oluşturulması ve intihal içermemesi beklenmektedir. Yarışma sürecinde iletilen raporlar intihal tespit programlarında taranacaktır.
- Yarışma başvuru metinlerinde, tutarlı zaman kipleri kullanımı esastır. (Örneğin geniş zaman, geçmiş zaman vb.)
- Projenin sunulduğu raporda, çalışma konusuyla ilgisi olmayan, manipülatif veya siyasi ifade ve içeriklere yer verilmemelidir.
- Koşullara uymayan veya usule aykırı durumlarda takım/yarışmacı doğrudan diskalifiye edilir.
- Diskalifiye olan katılımcıların, yarışma sonuçlarına veya komite kararlarına itiraz hakkı bulunmaz.
- TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi, yarışma süresince ek duyurular yapma veya kurallarda güncelleme hakkını saklı tutar.
- Tüm katılımcıların duyuruları ve güncellemeleri takip etme sorumluluğu vardır.
- Öğrencilerin onaylı öğrenci belgelerini, danışmanlarının ise çalışmaları kurumu gösteren onaylı belgelerini ıslak imzali olarak TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından açıklanacak tarihte sisteme yüklemeleri gerekmektedir. (Belge şablonları tarafınızla paylaşılacaktır.)
- Başvurular **10 Mart 2026** tarihine kadar [www.t3kys.com](http://www.t3kys.com) başvuru sistemi üzerinden çevrimiçi olarak yapılır.

## 2.2. TAKIM OLUŞTURMA

- Takımlar en az 3 en fazla 8 kişiden oluşmalıdır. Takımlar bunun haricinde yalnızca 1 kişiyi danışman olarak alabilirler.
- Takımlar yarışmanın final aşamasına en fazla 5 kişi ile katılabilir.
- Bir takımın üyesi başka bir takımın üyesi olarak bulunamaz.
- Takım içerisinde takım kaptanı bulunmalıdır.
- Yarışmaya bireysel katılım sağlanamaz. Yarışmacıların bir takım halinde başvuru yapmaları gerekmektedir.
- Öğrencilerin onaylı öğrenci belgelerini, danışmanlarının ise çalıştıkları kurumu gösteren onaylı belgelerini ıslak imzalı olarak TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından açıklanacak olan tarihte sisteme yüklemeleri gerekmektedir.
- Takımlar, tek bir okuldan oluşturulabileceği gibi, bir veya birden fazla farklı okuldan öğrencilerin bir araya gelmesiyle karma bir takım da oluşturabilir.
- Takımlar tek bir ülkeden oluşturulabileceği gibi bir veya birden fazla ülkeden öğrencilerinin bir araya gelmesiyle karma bir takım da oluşturulabilir.
- Başvuru tarihlerinde Takım Kaptanı/Danışman sistem üzerinden kayıt olur, Danışman ve/veya Takım Kaptanı, takımın tüm üyelerinin kaydını doğru ve eksiksiz olarak sisteme oluşturur ve üyelerin e-postalarına davet gönderir. Davet gönderilen her üye, başvuru sistemine giriş yaparak “Takım Bilgilerim” kısmından gelen daveti kabul eder ve kayıt işlemi tamamlanır. Aksi durumda kayıt işlemi tamamlanmış olmaz.
- Takım içerisinde takım kaptanı bulunmalıdır.
- Yarışma süreci boyunca, başvuru yaptığınız dönemde, takım oluştururken seçtiğiniz eğitim seviyeniz dikkate alınacaktır. Eğitim seviyesi seçimi yaparken buna dikkat etmeniz gerekmektedir.

## 2.3. DANIŞMAN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Danışman olarak görev yapacak olan kişinin danışmanlık görevlerini yerine getireceğine dair gerekli belgenin (Görevlendirme Yazısı) ıslak imzalı şekilde, TEKNOFEST Yarışmalar Koordinatörüğü'nün belirlediği bir tarihte, sisteme yüklenmesi gerekmektedir.
- Lisans, lisansüstü öğrencileri ve mezun seviyesindeki takımlar, bir öğretim görevlisini/üyesini veya bir araştırma görevlisini danışman olarak alabilir.
- Üniversite ve üzeri seviyesinde yarışacak takımlarımızın danışman alma zorunluluğu bulunmamaktadır. Üniversite ve üzeri seviyedeki başvurularda takım danışmanı bulunması durumunda danışmanlık belgesi gönderilmesi zorunludur.
- Danışman final aşamasına kadar takıma destek olacağını ve final aşaması süresince takımın yanında bulunacağını taahhüt eder.
- Üniversite seviyesi ve üzeri yarışmacılar final aşamasına danışmanı ile gelmek zorunda değildir.
- Danışman değişikliği olması durumunda, söz konusu değişikliğin yazılı olarak ilgili TEKNOFEST komitesineiletilmesi gerekmektedir (Danışman değiştirmek için bu belgenin verilmesi zorunludur.).

- Danışman, takım üyesi olarak eklenmemelidir. Her takımın en fazla bir danışmanı olabilir. Birden fazla danışman bulunan takımların başvuruları geçersiz sayılacaktır.
- Danışmanın görevi; yarışmaya katılım sağlayacak öğrencilere kendi eğitim-öğretimlerini planlayabilmeleri konusunda destek olmak, akademik, sosyal ve kültürel konularda yol göstermek, zihinsel, sosyal ve duygusal yönleriyle öğrencinin kişiliğinin bir bütün olarak gelişebilmesi için uygun ortamın hazırlanmasına destek olmak vb. görev ve hizmetlerdir. Danışmanın takımındaki rolü projede ihtiyaç duyulacak olan akademik desteği sağlayarak kendi takım üyelerinin problemlerine çözüm üretebilmeleri için yol göstermektir.

## 2.4. SÜREÇ BİLGİLERİ

- Yarışma sürecince TEKNOFEST yarışmalar komitesi tarafından yapılacak olan tüm bilgilendirmeler takımın iletişim sorumlusu olarak belirlenen kişiye yapılacaktır. Bu sebeple her takımın bir iletişim sorumlusu belirlemesi gereklidir (KYS'ye kayıtlı olan e-mail adresine bilgilendirme yapılmaktadır.).
- Tüm süreçlerin (Başvuru Yapma, Rapor Son Yükleme Tarihi, İtiraz Süreci, Doldurulması Gereken Form vb.) takibi söz konusu iletişim sorumlusunun görevi olup iletişim sorumlusundan kaynaklı olan gecikme ve/veya aksaklılardan TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi sorumlu değildir.
- Yarışma kapsamında gerekli tüm süreçler (Başvuru, Rapor Alımı, Rapor Sonuçları, Maddi Destek Başvurusu, İtiraz Süreçleri, Üye ekleme/çıkarma işlemleri vb.) KYS sistemi üzerinden yapılmaktadır. Takımların KYS portalı üzerinden süreçleri takip etmesi gereklidir.
- Yarışma süreci boyunca başvuru yapma, rapor yükleme, itiraz süreci ve form doldurma işlemleri takım kaptanı ve/veya danışmanın yetkisi dâhilinde olup yarışma süreçleri söz konusu kişiler üzerinden yönetilmektedir.
- Üye ekleme/çıkarma işlemleri TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından açıklanacak tarihe kadar yapılabilir. İlgili tarih sonrasında takımlar içerisinde değişiklik yapılmayacaktır.
- Finale kalan takımlara sağlanacak ulaşım ve konaklama desteği sınırlıdır. Destek verilecek kişi sayısı daha sonra açıklanacak olup TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi'nin süreçle ilgili değişiklik yapma hakkı bulunmaktadır.
- TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi festival alanında bulunacak üye sayısını sınırlırma yetkisine sahiptir. Sınırlırma yapılması durumunda komite tarafından bilgilendirme yapılacaktır.
- Takım oluşturma sürecini tamamlayan katılımcılar, projelerine uygun yarışmaya başvurmalıdır.
- Başvuru sürecini tamamlayan katılımcılar, raporlarını eksiksiz bir şekilde hazırlamak ve yarışma takviminde belirtilmiş olan Teknik Yeterlilik Formu yükleme son tarihine kadar sisteme yüklemekle sorumludurlar. Belirtilen sürede formlarını sisteme yükleyemeyen takımlar bu aşamada elenmiş sayılırlar.

## 2.5. BAŞVURU ESASLARI

- Başvurular, TEKNOFEST Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali Teknoloji Yarışmalarının resmi web sitesi olan “[www.teknofest.org](http://www.teknofest.org)” üzerinden alınacaktır.
- Başvurular **10 Mart 2026** tarihine kadar [www.t3kys.com](http://www.t3kys.com) başvuru sistemi üzerinden çevrim içi olarak yapılacaktır.
- Yarışmacılar, başvuru yapmadan önce yarışma hakkındaki tüm açıklamaları ve katılım koşullarını okuyup onaylamak suretiyle yarışmaya katılabilecektir.
- Yarışmaya başvuranların şartnamede yer alan şartların tamamını kabul etmiş oldukları sayılmaktadır.

## 3. YARIŞMA KATEGORİLERİ

Yarışma, “Elektronik Harp (EH)” kategorisinden oluşmaktadır.

Elektronik Harp (EH), elektromanyetik spektrumun kontrolünü sağlamak amacıyla, Elektronik Destek (ED) ve Elektronik Taarruz (ET) faaliyetlerinin planlı bir şekilde icra edilmesini içermektedir. ED ve ET görevlerine ilişkin detaylar Bölüm 5'te verilmektedir.

Yarışma kapsamında, potansiyel tehdit unsurları olarak çeşitli haberleşme sinyalleri (Amatör Telsizler, ISM Modülleri, Drone Kitleri vb.) alınacaktır.

## 4. YARIŞMA ALANI VE EKİPLERİN ÇALIŞMA ALANI DETAYLARI

Test alanı yarışma öncesinde duyurulacaktır. RF (Radyo Frekans) yayın kaynaklarının sahaya dağıtılması ihtiyacı nedeniyle, testlerin açık alanda yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. En az  $1 \times 1 \text{ km}^2$  bir alan olması tercih edilmektedir (açık alan olduğu sürece, daha dar veya geniş alanlara göre de, EH yarışması kriterleri TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından uyarlanabilecektir.). Yayın kaynaklarının gözle görülmeyecek bir uzaklıkta saklanabilmesi, yarışmanın sağlıklı işleyişini sağlayacaktır.

Yarışma alanı içerisinde elektrik erişimi sağlanacaktır. Bunun haricinde her takıma yarışmaya hazırlamları ve sistemlerini sergileyebilmeleri için kendilerine ait bir alan da tahsis edilecektir.

## 5. YARIŞMA DETAYLARI

Yarışma, “Elektronik Harp (EH)” ana temasının altında, “Elektronik Destek (ED)” ve “Elektronik Taarruz (ET)” görevlerinden oluşmaktadır.

Elektronik Destek (ED), potansiyel tehdit unsurlarına ait elektromanyetik yayınların tespit edilmesi, parametrelerinin çıkartılması, tanımlanması/ sınıflandırılması, izlenmesi/dinlenmesi ve yön/konumlarının belirlenmesi amacıyla yürütülen faaliyetlerin bir bütündür. Amaç, doğrudan müdahale etmek değil, bilgi toplamak ve durumsal farkındalık sağlamaktır.

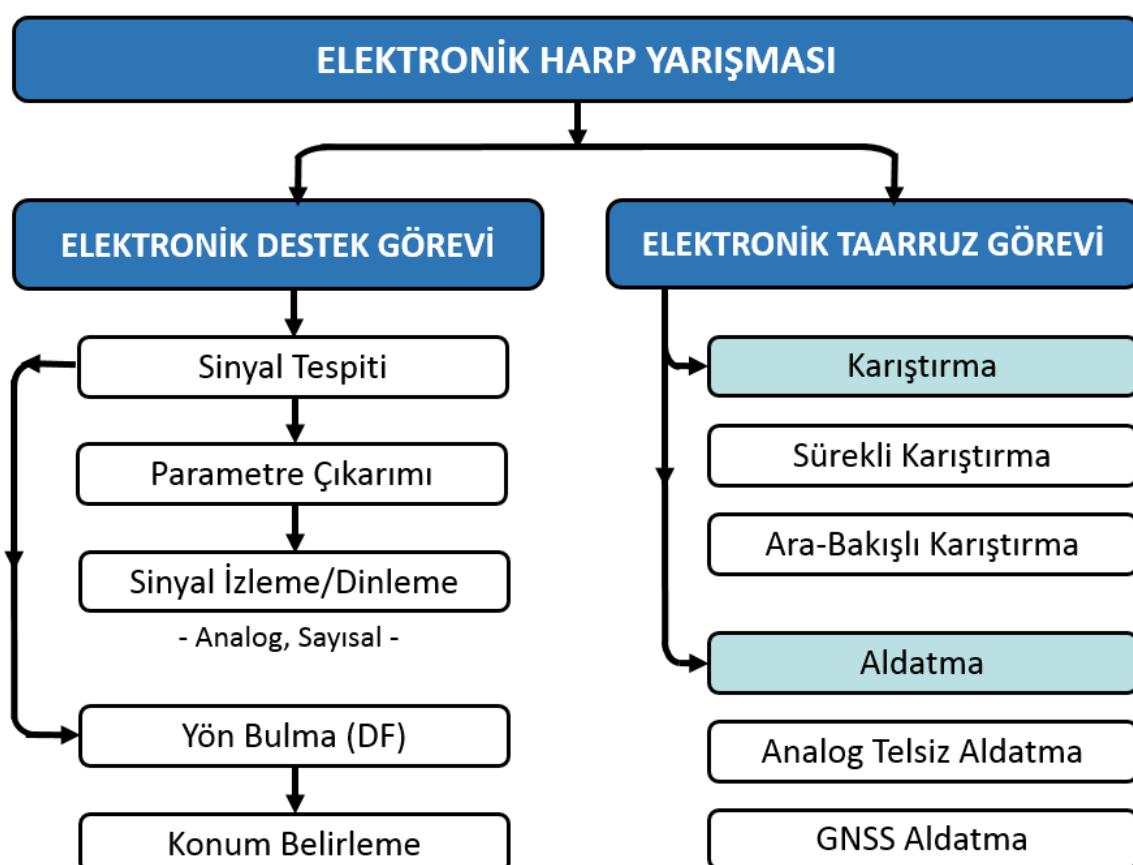
Elektronik Taarruz (ET) ise, potansiyel tehdit unsurlarının elektromanyetik spektrumu kullanma yeteneğini azaltmak, geciktirmek, bozmak, aldatmak veya tamamen etkisiz

hale getirmek amacıyla gerçekleştirilebilecek aktif faaliyetlerin tümüdür. RF Karıştırma ve Aldatma tekniklerini içermektedir. Kinetik olmayan bir etki yaratılarak, operasyonel üstünlük sağlanması hedeflenmektedir.

Yarışma kapsamında, potansiyel tehdit unsurları olarak çeşitli haberleşme sinyalleri (Amatör Telsizler, ISM Modülleri, Drone Kitleri vb.) alınacaktır.

Büyük ödülü almak isteyen yarışmacı takımların belirtilen her iki görevi de (ED ve ET) başarıyla yerine getirmeleri gerekmektedir. Büyük ödül için tamamlanması gereklili görülen görevler Şekil 2'de verilmiştir.

Örnek teşkil etmesi amacıyla, ASELSAN A.Ş. tarafından geliştirilmiş olan Taşınabilir Haberleşme ED ve ET sistemleri Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 2. Büyük Ödül için Tamamlanması Gereken Görevler



Şekil 3. Örnek Taşınabilir Haberleşme ED Sistemleri



Şekil 4. Örnek Taşınabilir Haberleşme ET Sistemleri

## 5.1. ELEKTRONİK DESTEK GÖREVİ

### 5.1.1. SİNYAL TESPİTİ

RF spektrumdan sinyal tespiti, elektromanyetik ortamda gürültü tabanını aşan kararlı yayınların algılanarak varlıklarının ortaya konulmasıdır. Potansiyel tehdit unsurlarının elektromanyetik faaliyetlerine ilişkin ilk farkındalık aşamasıdır.

Yarışma kapsamında, farklı frekans bantlarında sırasıyla yayın yapan, yarışma sahasına gizlenmiş yayın kaynaklarının öncelikle spektrumdan varlıklarının tespit edilmesi sağlanacaktır.

İlk olarak yayın frekansları söylemeyecek ve yarışmacıların söz konusu frekansları kendilerinin tespit etmesi beklenecaktır. Sinyal tespiti gerçekleştiren bir takımın çıkmaması halinde ise, Hakem Heyeti inisiyatifi ile öncelikle yayın bantları sonrasında ise yayın frekansları söyleyebilecektir.

### 5.1.2. PARAMETRE ÇIKARIMI

Teknik parametre çıkarımı, tespit edilen haberleşme sinyalinin tanımlama/sınıflandırma veya ET'ye servis verme amaçlı olarak ölçülebilir teknik özelliklerinin elde edilmesi ve kıymetlendirilmesi aşamasıdır.

Yarışma kapsamında, farklı frekans bantlarında sırasıyla yayın yapan, yarışma sahasına gizlenmiş yayın kaynaklarının en az aşağıda listelenmiş olan teknik parametrelerinin çıkartılabilmesi hedeflenecektir:

- Taşıyıcı Frekansı
- Bant Genişliği
- Güç Seviyesi
- Analog/Sayısal Sinyal Ayırımı
- Modülasyon Türü (Tercihen)
- (Varsa) Protokol Türü (Tercihen)
- (Varsa) Çoklama Türü (TDMA/FDMA/CDMA/OFDM) (Tercihen)
- (Varsa) EKKT Tedbiri (FHSS/DSSS) (Tercihen)
- (Varsa) Diğer Sayısal Sinyal Özellikleri (Tercihen)

Çıkarılan her bir parametre ilave puan sağlayacak olup, en çok parametre çıkarılan takım en yüksek notu alıp, diğer takım notları, bu görev özelinde, en yüksek not alana göre oranlanacaktır.

### 5.1.3. SİNYAL İZLEME/DİNLEME

Sinyal İzleme/Dinleme, tespit edilen ve parametreleri çıkarılan bir yayının sürekliliğinin takip edilmesi, zamansal ve frekanssal davranışlarının gözlenmesi; şifresiz olması/çözülebilmesi halinde ise demodülasyon ve (varsayıf) kod çözümü ertesinde ses ve/veya veriye ulaşılması aşamasıdır.

Yarışma kapsamında, bu görev adımı sadece amatör telsizler için gerçekleştirilecek olup, bu amaçla en az 1 adet analog telsiz ve 1 adet sayısal telsiz ile sırasıyla yayın yapılacak ve takımların yukarıda tanımlanmış olan sıralı işlemleri gerçekleyerek çözüme ulaşmaları beklenecektir. Sayısal amatör telsizin dinlenebilmesi zorunlu değil, tercih edilen bir yetenek olup başarı sağlayabilen takıma ilave puan kazandıracaktır.

#### 5.1.4. YÖN BULMA

Yön bulma, tespit edilen elektromanyetik yayılım kaynağının, sinyali algılayan sensöre göre yönünün/doğrultusunun ölçülmesi işlemidir. Bu bilgi daha sonra sinyalin konumlandırılması/yerinin belirlenmesi, ET sistemine servis amacıyla üretildi ise, yönlü ET anteninin yönlendirilmesi amacıyla ve/veya taktik karar destek sistemlerinde kullanılabilir.

Yön bulma işleminin doğruluğu, “Derece RMS” olarak ifade edilir. RMS (Root Mean Square), ölçülen yön değerleri ile gerçek yön arasındaki hataların karelerinin ortalamasının karekökü olarak tanımlanır; doğruluğu istatistiksel olarak ifade etmenin en yaygın yoludur. RMS, ortalama hata değil; hata dağılımının büyüğünü temsil eder.

Bir elektromanyetik yayılım kaynağının yerinin bulunabilmesi için farklı yöntemler kullanılabilir; ilgili yöntemler artırılabilen olmakla birlikte yarışmacıların aşağıdaki üç yöntemden birini seçmeler beklenmektedir:

- Genlik Tabanlı Yön Bulma
- Faz Karşılaştırmalı Yön Bulma
- Varış Zamanı Farkı Yöntemi

“Genlik Tabanlı Yön Bulma” yönteminde, farklı yönlere bakan ve sırayla anahtarlanan antenlerin veya açısal olarak yönlendirilen yönlü bir antenin aldığı sinyal genlikleri karşılaştırılır. En yüksek genliğin alındığı yön, sinyalin geldiği yön olarak kabul edilir.

“Faz Karşılaştırmalı Yön Bulma” yönteminde, alınan sinyale göre antenler arasındaki faz farkı ölçülür; faz farkı, sinyalin geliş açısı ile ilişkilendirilir. Bu ölçümlede, genlik bilgisi de kullanılabilir. Faz karşılaştırmalı yön bulma teknikleri, “faz-senkron” çalışan çoklu almaç kanallarına ihtiyaç duyarlar.

“Varış Zamanı Farkı Yöntemi” ile algılanan sinyalin farklı/dağıtık alıcılara ulaşma zamanlarındaki farklar ölçülür. Doğrudan yön değil, konum belirlemeye yönelikir. Üretilen konumdan yön bilgisi çıkarılabilir. Dağıtık yerleştirilen çoklu alıcılar arasında, hassas zaman senkronizasyonu gerektirir.

Yarışma kapsamında, farklı frekans bantlarında sırasıyla yayın yapan, yarışma sahasına gizlenmiş olan RF yayın kaynaklarının yönlerinin belirlenmesi bekleneciktir.

#### 5.1.5. KONUM BELİRLEME

Konum Belirleme, hareket halindeki bir adet alıcı veya dağıtık konumlardaki birden fazla sabit alıcı tarafından elde edilen yön (LOB: Line of Bearing), Varış Zaman Farkı (Time Difference of Arrival, TDOA), Varış Frekans Farkı (Frequency Difference of Arrival) vb.

ölçümlerin birleştirilmesi ile ilgilenilen elektromanyetik yayın kaynağının iki veya üç boyutlu uzaydaki konumunun kestirilmesi aşamasıdır.

Yarışma kapsamında, farklı frekans bantlarında sırasıyla yayın yapan, yarışma sahasına gizlenmiş olan RF yayın kaynaklarının yaklaşık yerlerinin bulunması hedeflenecektir. Söz konusu yayın kaynakları, farklı bantlarda kullanılan telsiz(ler) olabileceği gibi, ISM modülleri veya drone kitleri de olabilecektir. Bu kaynaklar sadece yerde değil havada da bulunabilecektir.

## 5.2. ELEKTRONİK TAARRUZ GÖREVİ

### 5.2.1. SÜREKLİ KARIŞTIRMA

Haberleşme ET kapsamında gerçekleştirilen “RF Karıştırma”, Tehdit Göndermeç ve Hedef Alıcı birimler arasında kurulan veya kurulması muhtemel olan haberleşmeyi kesmek, engellemek veya geciktirmek amacıyla uygulanan bir karşı-tedbir tekniğidir.

Karıştırma etkisi, alıcı girişinde gürültü seviyesinin yükseltilmesi ile sağlanmaktadır. RF karıştırma, hedef haberleşme sisteminin kanal kapasitesine (Shannon teoremi) yöneltilen bir taarruzdur. Hedef kanala, RF gürültünün istemli bir şekilde uygulanması ile ortamdaki gürültü seviyesi yükseltilerek hedef alıcının kanal kapasitesinde düşüş sağlanmaktadır.

Karıştırma sistemlerinin etkinliği karıştırma/sinyal oranı (JSR: Jammer-to-Signal Ratio) ile tanımlanmaktadır. İhtiyaç duyulan JSR seviyesi ise, hedef sinyal özellikleri ve karıştırma senaryosu ile doğrudan ilişkilidir. Örneğin, hedef ses haberleşmesinin anlaşılması hale getirilmesi senaryosunda, hedef iletişim yaklaşıklık %30’unda etkili bir karıştırma aktivitesi, dilin yapısı ve telaffuz açıklığına bağlı olarak başarıya ulaşmada yüksek olasılık ile yeterli olmaktadır. Analog ses sinyallerinin karıştırılmasında hedef, haberleşmeyi anlaşılması hale getirmektir. Sayısal telsiz karıştırması söz konusu olduğunda ise sinyalleşmede kullanılan hata düzeltme tekniklerine bağlı olarak oranlar değişebilmektedir. Benzer şekilde, tehdit, RF kontrollü bir El Yapımı Patlayıcı (EYP) düzenegi veya bir Mini/Mikro/Küçük İHA tehdidi olduğunda da bu oranları artırmak gerekmektedir.

“Sürekli Karıştırma” kapsamında, karıştırma süresince bir almaca desteği beklenmemektedir. Karıştırmanın operatör kontrollü bir şekilde başlatılmasını takiben, kesintisiz bir şekilde sürdürülmesi ve görevin icrasını müteakip operatör kontrollü olarak veya süreli sonlandırılması yeterli olabilecektir.

Yarışmacıların, hedef sinyallere yönelik en az tekli, çoklu ve baraj karıştırma tiplerini uygulayabiliyor olmaları beklenecaktır.

### 5.2.2. ARABAKIŞLI KARIŞTIRMA

“Arabaklı Karıştırma,” önceden belirlenmiş olan süre paylaşımı dâhilinde yürütülen tespit ve karıştırma fazlarından oluşur. Bu nedenle, RF Karıştırma Sistemi ile koordineli bir şekilde çalışan en az bir adet almaca kullanımını gerektirir. Ara-bağış, karıştırma kaynaklarının verimli kullanılmasına yönelik, göndermecin kısa süreliğine kapalı konuma

getirilmesini takiben alماç kullanımı ile hedef sinyal varlığının tespitine yönelik spektrum ölçümünün gerçekleştirildiği bir uygulamadır. Bu uygulama, ilgili kanal(lar)da olası enerji kayıp ve kazançlarının ölçümü şeklinde özetlenebilir: Enerji kazancı ilgili kanalda sinyal varlığını, kaybı ise süregelen yayının sonlandığını gösterir.

Alماç desteği, sınırlı karşıtma gücünün sadece tespit edilen sinyal bant-genişliğine aktarılmasını sağlayabilmesi açısından da karşıtma etkinliğini önemli ölçüde artıran kritik bir yetenektir.

**Not:** Karşıtma testleri, ortamda Elektromanyetik Kirliliğe neden olacağı için sadece TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından belirlenen sınırlı zaman aralıklarındaki gerçekleştirilebilecektir.

### 5.2.3. ANALOG TELSİZ ALDATMA

Haberleşme ET kapsamında gerçekleştirilen “Aldatma,” hedef haberleşme sistemine ait sinyallerin taklit edilmesi, değiştirilmesi veya yeniden üretilmesi yoluyla, sistemin hatalı karar vermesine veya yanlış bilgi üretmesine neden olan bir elektronik taarruz tekniğidir. Hedef haberleşme sisteminin frekans, zamanlama ve “dalga şekli” olarak da tanımlanabilen modülasyon ve protokol özelliklerine uygun bir şekilde üretilen sahte veya değiştirilmiş sinyallerle, sistemin gerçek dışı yayınları geçerli kabul etmesinin sağlanmasıdır. RF Karşıtma ile hedef alıcının “hiç duymaması” hedeflenirken, RF Aldatma ile “yanlış duyması” hedeflenir.

Yarışma kapsamında, bu görev adımı sadece, ses ile haberleşen analog amatör telsizler için gerçekleştirilecektir.

### 5.2.4. GNSS ALDATMA

Yarışma kapsamında, Takımların en az “GPS L1” servisi için aldatma (Spoofing) sinyali üretmeleri beklenecaktır. Aldatmanın karşıtma sinyali birlikte, sonrasında veya bağımsız iletilmesi Takımların tercihine bırakılacaktır.

GNSS Aldatma kapsamında, aldatma sağlanabilen her bir GNSS servisi için ilave puan alınacak olup, en çok serviste aldatma gerçekleştirebilen takım en yüksek notu alıp, diğer takım notları, bu görev özelinde, en yüksek not alana göre oranlanacaktır.

İlave puan için GNSS aldatma sağlanabilecek servisler aşağıda listelenmiştir:

- GPS: L1 (\*), L2, L5
- GLONASS: L1, L2, L3
- GALILEO: E1, E5a, E5b, E6
- BEIDOU: B1, B2, B3

(\*) En az GPS L1'de aldatma sinyali üretmek, geçer kriterdir.

**Not:** Aldatma testleri, ortamda Elektromanyetik Kirliliğe neden olacağı için sadece TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından belirlenen sınırlı zaman aralıklarındaki gerçekleştirilebilecektir.

## 5.3. ÖZEL KURALLAR

### 5.3.1. TEKNİK KONTROL

Yarışmaya giren EH sistemi, final tasarım raporunda tanımlanıp açıklandığı şekilde olmalıdır. Raporların sunumundan sonra, EH sisteminin performansını artırmaya yönelik gerçekleştirilen küçük düzeltmeler hakemler tarafından değerlendirilecektir. Bu teknik kontrol sırasında, raporda anlatılan EH sisteminin tasarımı ile yarışma alanına getirilen EH sistemi arasındaki uyum, Sistem Tanımlama Videosu'nun teslim aşamasında aktif olacak forma yüklenen fotoğraf ve bilgiler ile incelenecaktır. Formda anlatılan EH Sistemi ile Sistem Tanımlama Videosu'nda yer alan bilgilerin aynı olması gerekmektedir. Teknik kontrol aşamasında, Teknik kontrol hakemine doğrudan yapılan itirazlar değerlendirmeye alınmayacaktır. Söz konusu takımların yarışmaya katılmaya hak kazanabilmeleri için teknik kontrolden geçmeleri gerekmektedir.

Teknik kontrol, RF Test ağırlıklı olacaktır. RF testinde, yarışmaya girecek olan ED Alt Sisteminin kısa mesafeden kontrollü şekilde gerçekleştirilen taramalı bir RF yayını kesintisiz şekilde alabildiği ve kullanıcı arayüzü üzerinden gösterebileceği gözlenecektir. ET Alt Sistemi için ise, RF çıkış güçleri ölçülecek ve kullanıcı arayüzü kontrolünde bant boyunca RF çıkış sağlayıldığı gözlenecektir.

TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından teknik kontrol test adımlarında değişiklik yapılabilecektir. Teknik kontrol testlerinin her bir aşaması için takımlara tanınacak süre, test yoğunluğuna göre hakemler tarafından belirlenecektir. Süresi dolan takımlar ise teste tekrar girmek üzere sıraya alınacaktır.

### 5.3.2. HAKEM BRİFİNGİ

Yarışma öncesinde hakemler, her takımdan en az bir kişinin katılacağı toplantıda yarışma kuralları hakkında bilgilendirme yapacaktır.

### 5.3.3. HİLE ÖNLEME EKİBİ VE KURALLARI

Jüri ve hakemlerin dışında seyirci görünümlü gizli jüriler ve gizli hakemler olabilir. Hile yapan takımlar kınanıp yarışmadan süresiz bir şekilde menedilecektir.

### 5.3.4. İTİRAZLAR

Her takımın yazılı itiraz hakkı vardır. İtiraz formları, yarışma öncesi her takıma katılacağı müsabaka sayısında verilecektir. İtirazlar, hakem kurulu tarafından değerlendirilecektir. Sözlü itirazlar dikkate alınmayacaktır. İtirazlar yarışma alanında yer alan ilgili hakeme iletilecektir.

## 6. YARIŞMA TAKVİMİ, PUANLAMA, DEĞERLENDİRME

### 6.1. YARIŞMA TAKVİMİ

*Tablo 2. Yarışma Takvimi*

Tarih	Açıklama
10.03.2026	Yarışma Son Başvuru Tarihi
24.03.2026 – 17:00	Teknik Yeterlilik Formu Son Teslim Tarihi
10.04.2026	Teknik Yeterlilik Formu Sonuçlarının Açıklanması
30.04.2026 – 17:00	Kritik Tasarım Raporu Son Teslim Tarihi
22.05.2026	Kritik Tasarım Raporu Sonuçlarının Açıklanması
14.07.2026 - 17:00	Sistem Tanımlama Videosunun Son Teslim Tarihi
31.07.2026	Finale Kalan (Finalist) Takımların Açıklanması
Ağustos-Eylül 2026	Yarışma Tarihi – Yeri
30 Eylül-04 Ekim 2026	TEKNOFEST

Değerlendirme; Kritik Tasarım Raporu, Sistem Tanımlama Videosu ve Yarışma Puanlaması olmak üzere üç farklı aşamada yapılacaktır. Teknik Yeterlilik Formu, Kritik Tasarım Raporu, Sistem Tanımlama Videosu dosyalarını göndermeyen takımlar yarışmaya katılmaya hak kazanamayacaklardır. Rapor, programda belirtilen gün ve saatte kadar KYS sistemine yüklenmiş olmalıdır. Belirtilmiş olan takvim ve saatlerde, TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi tarafından değişiklik yapma hakkı bulunmaktadır.

Kritik Tasarım Raporu sonuçlarına göre başarılı olan Takımlar bir sonraki aşamaya geçebileceklerdir. Maddi destek için başarılı olan takımlar arasından, Yarışma Danışma Kurulu ve Hakem Heyeti tarafından belirlenecek olan sıralamadaki Takımlar maddi destek almaya hak kazanacaklardır. Maddi destek sıralamasına giremeyen takımlara ise desteksiz bir şekilde yarışmaya devam etme hakkı verilecektir.

#### 6.1.1. TEKNİK YETERLİLİK FORMU

Takımlar, Teknik Yeterlilik Formlarını takvimde belirtilen tarihte doldurmakla yükümlüdürler. Teknik Yeterlilik Formu'nda; sistem tasarımı, hangi alt sistemlerdenoluğu, sistemin temel işlevleri, donanımsal ve yazılımsal ön detayları ile birliktebelirtilmelidir. İş bu yarışma kapsamında destek talebinde bulunabilmek için Teknik Yeterlilik Formu'nun (TYF) doldurulmuş olması gereklidir. TYF değerlendirmesi sonucunda yarışma şartnamesinde uygun olmayan başvurular elenecektir. Söz konusu form, Takımların, tasarlayacağı EH sistemleri ile ilgili ön bilgilendirme yapabilmesi

amacıyla doldurulmaktadır. TYF şablonu ve içeriği [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) sitesinde yarışma sayfasından paylaşılacaktır.

### **6.1.2. KRİTİK TASARIM RAPORU**

Kritik Tasarım Raporu (KTR) aşamasına geçen takımlar, Kritik Tasarım Raporlarını takvimde belirtilen tarihte teslim etmekle yükümlüdürler. Kritik Tasarım Raporu, gerçekleştirilen tasarım çalışmalarına ait teknik dokümantasyonun düzenli bir şekilde yapılabilmesi maksadını taşımaktadır. EH Sistemi'nin detaylı sistem tasarımı, en az donanım, yazılım ve mekanik tasarım esasları ile KTR'de belirtilmelidir. Kritik Tasarım Raporu, sistem çözümünde kullanılan Donanım Konfigürasyon Birimleri (DKB) ve Yazılım Konfigürasyon Birimlerinin (YKB) nicelik ve niteliklerini içermiş olmalıdır. Sistem performans analizlerine yer vermel; sistem görsellerine yönelik en az mekanik çizimleri içermelidir. Kritik Tasarım Raporu'na ait şablonlar yarışmanın son başvuru tarihinden sonra açıklanacaktır. KTR sonuçlarına göre finale katılmaya hak kazanan takımlar ise takvimde yer alan tarihte duyurulacaktır.

Kritik Tasarım Raporu sonuçlarına göre belirlenecek olan baraj puanının üstünde yer alan takımlar yarışmaya devam edecek olup, Yarışma Danışma Kurulu ve Hakem Heyeti tarafından belirlenen sayıda takıma maddi destek verilebilecektir. Baraj puanının üzerinde yer alan diğer takımlar maddi desteksiz olarak sürece devam edebilecektir.

KTR şablonu daha sonra [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) sitesinde yarışma sayfasından paylaşılacaktır.

### **6.1.3. SİSTEM TANIMLAMA VİDEOSU**

Bu videoda, yarışmaya hazırlanan EH Sistemi'nin, en az sistem, donanım, yazılım ve mekanik ana başlıklarını altında tanıtılması ve mühendislik hesaplarını/analizlerini de içerecek şekilde sistemin tüm EH işlevleri ile yarışmaya hazır olduğunun gösterilmesi beklenmektedir. Hazırlanacak video 15 dakikayı geçmemelidir. Sistem Tanımlama Videosu'nun puanlaması, aşağıda belirtilen yüzdeler dikkate alınarak gerçekleştirilecektir:

#### **Sistem Özeti (%20):**

Bu kısımda EH Sistemi'nin temel özelliklerinden (Örneğin, hangi alt sistemlerdenoluğu, temel işlevleri, frekans kapsaması, boyut/ağırlık bilgileri, görselleri vb.) bahsedilmeli ve detaylı teknik açıklamalardan kaçınılmalıdır.

#### **Geliştirme Süreci ve Testleri (%40):**

Bu kısımda detaylı tasarıma girilmeli; sistem çözümünde yer alan DKB ve YKB'lerin nicelik ve niteliklerine yer verilmeli; geliştirme sürecinde gerçekleştirilen testler örneklerle anlatılmalıdır. Sistem işlevleri/yetenekleri, Kullanıcı Arayüzü üzerinden tanıtılmalı ve sistem kullanımının özet bir anlatımına yer verilmelidir. Sistem performans analizleri hakkında detay bilgi verilmelidir. Sistemin mekanik ve güç tasarımını, sistem görselleri ile desteklenerek, anlatılmalıdır; mekanik çizimlerden sistem prototiplemesine olan süreç

gösterilmelidir. Geliştirme sürecine ilişkin testlerin, veriler ve grafikler ile desteklenmesi beklenmektedir.

### Sistem Seviyesi Testler (%40):

Bu kısımda, EH Sistemi'nin Şekil 2'de tariflenmiş olan görevleri gerçekleyebilecek şekilde, yarışmaya hazır olduğu test verileri ile desteklenerek anlatılmalıdır. Her görevle ilişkin, ölçeklendirilmiş bir senaryoda test gerçekleştirilmiş olması beklenmektedir.

Takımlar Sistem Tanımlama Videosunu takımın kendi Youtube kanalına yükleyip linkini daha sonra KYS sistemi üzerinden hakem heyetine göndermelidir. İlgili videonun Youtube üzerinden herkese açık olması zorunlu değildir. Ancak link üzerinden erişilememeyen videolar değerlendirmeye alınmayacaktır. Video en az 720p kalitesinde olmak zorundadır.

Sistem tanımlama video aşamasının ardından, ihtiyaç duyulması durumunda Danışma Kurulu ve Hakem Heyeti'nin kararı ile, takımlardan projeleri hakkında çevrim-içi sunum yapmaları da talep edilebilecektir.

Sistem tanımlama videosunda gösterilen EH Sistemi ile yarışma alanına getirilen EH Sistemi'nin, daha önce belirtilen değişiklikler haricinde birebir aynı olması gerekmektedir.

## 6.2. YARIŞMANIN PUANLAMASI

Yarışmanın puanlaması iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm rapor ve video puanlamasını, ikinci bölüm ise görev puanlamasını içermektedir.

### 6.2.1. RAPOR VE VİDEO PUANLAMASI (%30)

Aşağıda rapor ve video puanlama türleri ve yüzdeleri belirtilmiştir:

Tablo 3. Rapor ve Video Puan Dağılımları

Puanlama Türü	Puanlama Yüzdesi
Kritik Tasarım Raporu	%15
Sistem Tanımlama Videosu	%15

### 6.2.2. GÖREV PUANLAMASI (%70)

Şekil 2'de belirtilen görevlere ilişkin puanlama türleri ve miktarları başvuru süresi sonlandıktan sonra [www.teknofest.org](http://www.teknofest.org) sitesinde yarışma sayfasından paylaşılacaktır.

Yarışma sonucunda toplam görev puanı en yüksek olan takımın puanı 100 puan olarak ölçeklendirilerek diğer takımların toplam görev puanı da aynı oran kullanılarak ölçeklendirilecektir.

### 6.2.3. TOPLAM PUAN

Yarışma sonunda elde edilebilecek toplam puan maksimum 100 puan olacak olup hesaplaması aşağıdaki gibi yapılacaktır.

**Toplam Puan =** KTR x 0,15 + STV x 0,15 + Ölçeklendirilmiş Toplam Görev Puanı x 0,7

## 7. ÖDÜLLER

Dereceye giren Takımlara Tablo-3'te belirtilen para ödülleri verilecektir. Bu tabloda belirtilen ödüller, ödül almaya hak kazanan takımlara verilecek toplam tutarı göstermektedir, bireysel bir ödüllendirme yapılmayacaktır. Birincilik, ikincilik ve üçüncülük ödülleri, takım üyeleri toplam sayısına göre eşit miktarda bölünerek her bir şahsin belirteceği ilgili banka hesabına yatırılacaktır.

Yarışma kapsamında dereceye giren takımın danışmanına da ödeme yapılacak olup derece alan takımlarımızın danışmanlarına yapılacak olan ödeme, tabloda yer almaktadır.

*Tablo 4. Ödüller Tablosu*

Dereceler	Ödül Miktarı	Danışman Ödülü
BİRİNCİLİK	₺ 500.000,00	₺ 15.000,00
İKİNCİLİK	₺ 400.000,00	₺ 12.000,00
ÜÇÜNCÜLÜK	₺ 300.000,00	₺ 10.000,00

Para ödüllerine ek olarak aşağıda açıklanmış olan şartlar doğrultusunda takımlara özel ödüller verilecektir. Bu ödüller prestij niteliğinde olup maddi bir değer taşımamaktadır.

- En İyi Takım Ruhu Ödülü
- ED Alanında En İyi Sistem Mimarisi Ödülü
- ET Alanında En İyi Sistem Mimarisi Ödülü
- En İyi Yapay Zekâ Teknoloji Uygulamaları Ödülü
- En İyi Kullanıcı Arayüz Yazılımı Ödülü

**En İyi Takım Ruhu Ödülü:** Yarışma alanında üstlenilen görevlerini ve alandaki iş planlarını en iyi şekilde sonuçlandırmayı hedefleyen takımlara, bu amaçta başarı elde edip edilmemesine bakılmaksızın enerjilerini alanda en iyi şekilde yansıtan takımlara verilen ödüldür. Takım olarak alan çalışması, alanda gösterilen çaba, beceri, takım içi ve takımlararası iletişim vb. durumlarına bakılarak değerlendirme yapılacaktır.

**ED Alanında En İyi Sistem Mimarisi Ödülü:** ED Sistem Tasarımı ve gerçeklenen ED Algoritmaları açısından en öne çıkan sistem çözümüne bu ödül verilecek olup, kullanılan ED alt bileşenlerinin yarışma konseptine uyumu, özgün alt sistem geliştirme çabası ön

planda tutulacaktır. ED'den ET'ye görev atayabilme ve birlikte çalışabilirlik dikkate alınacaktır.

**ET Alanında En İyi Sistem Mimarisi Ödülü:** ET Sistem Tasarımı ve gerçeklenen ET Teknikleri (Karıştırma ve Aldatma) açısından en öne çıkan ET sistem çözümüne bu ödül verilecek olup, kullanılan ET alt bileşenlerinin yarışma konseptine uyumu, özgün alt sistem geliştirme çabası ön planda tutulacaktır. ET etkinlik performansı dikkate alınacaktır.

**En İyi Yapay Zekâ Teknoloji Uygulamaları Ödülü:** EH Sistem çözümünde, özellikle de Haberleşme ED görevlerinde kullanılan yapay zekâ uygulamalarının değerlendirildiği mansiyon ödülüdür. Yarışmacıların geliştirdiği yapay zekâ yazılımları, özgünlük, hız, başarı, işlevsellik ve kabiliyet olarak danışma kurulu tarafından değerlendirilecek ve en uygun takım belirlenecektir.

**En İyi Kullanıcı Arayüz Yazılımı Ödülü:** EH Sistemi'nin operasyonel komuta kontrolü için en iyi kullanıcı arayüzü geliştiren takıma verilecek olan ödülüdür. Kullanıcı dostu ve yüksek kullanım kabiliyetine sahip olma kriterleri değerlendirilerek, ödülü hak eden takım belirlenecektir.

## 7.1. ÖDÜL SIRALAMASI İÇİN MİNİMUM BAŞARI KRİTERİ

Şekil 2'de belirtilen görevlere ilişkin olarak, hem Elektronik Destek hem de Elektronik Taarruz yarışmalarına katılabilen ve:

- ED görevleri arasında en az Sinyal Tespiti, Parametre Çıkarımı ve Yön Bulma (DF) işlevlerini başarıyla gerçekleyebilen;
- ET görevleri arasında ise, Karıştırma ve Aldatma alt görevleri içerisinde en az birer adedini (Örneğin, Sürekli Karıştırma ve Analog Telsiz Aldatma) sahada başarıyla tamamlayabilen,

Takımlar ödül sıralamasına girmeye hak kazanacaktır. Büyük Ödül için Şekil 2'de tanımlı görevlerin tamamının başarıyla gerçekleştirmesi beklenecektir.

## 7.2. MANSİYON ÖDÜLLERİ

Yarışmanın ilk üç derecesi öncelikle ödül kriterini sağlayan takımlar arasından belirlenir. Eğer ilk üç dereceyi dolduracak kadar ödül kriterini sağlayan takım çıkmazsa veya hiçbir takım ödül kriterini sağlayamazsa, boş kalan dereceler için puan sırasına göre ödül kriterini sağlayamamış takımlar da değerlendirilebilir. Ödül kriterini sağlayamamış takımlar bu şekilde dereceye girebilmelerine rağmen yarışma ödülü yerine Danışma Kurulu tarafından belirlenecek bir mansiyon ödülü alırlar.

Örneğin;

Yarışmaya katılan 20 takım arasından sadece 2 tanesi ödül kriterini sağlarlarsa bu takımlar aldığı puanı göre birinci ve ikinci olarak sıralanırlar. Üçüncülük için ödül kriterini sağlayan takım olmadığı için kriter sağlayamamış takımlara bakılır. Bu takımlar arasından en yüksek puanı alan takım, üçüncü olarak belirlenir. Bu takımın puanı birinci

ve ikinciden daha yüksek olsa bile kriteri sağlayamadığı için bu takımların gerisinde yer alır. Kriteri sağlayan birinci ve ikinci takımlar yarışmanın ilan edilmiş birincilik ve ikincilik ödülünü alırken kriteri sağlayamamış üçüncü takım mansyon ödülünü alır.

## 8. İLETİŞİM

Yarışma hakkında sorular için TEKNOFEST web sitesinde EH Yarışması sayfasından [yarışmanın grubuna](#) katılabilirsiniz. Bu grubun aktif olarak takip edilmesi ve her takımdan en az 1 kişinin üye olarak bu gruptaki duyuruları, soru ve cevapları takip etmesi yarışmacıların sorumluluğunda olup, belirtilen yarışma grubunun düzenli takip edilmemesi sonucunda oluşabilecek, takımların güncel bilgilendirmelere ulaşamama durumundan TEKNOFEST Yarışmalar Komitesi sorumlu değildir.

Yarışmanın organizasyonel bölümleri ile ilgili soruların aşağıdaki e-posta adresi üzerinden iletilmesi gereklidir:

[iletisim@teknofest.org](mailto:iletisim@teknofest.org)

Sorularını yukarıda belirtilen doğru kanallar üzerinden iletilmesi, sorulan sorulara hızlı dönüş yapılabilmesi açısından önem arz etmektedir.

## 9. GENEL KURALLAR

Yarışma kapsamında geçerli olan Genel Kurallar kitapçığına ulaşmak için [tıklayınız](#).

## 10. ETİK KURALLAR

Yarışma kapsamında geçerli olan Etik Kurallar kitapçığına ulaşmak için [tıklayınız](#).

## SORUMLULUK BEYANI

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 İşbu şartnamede her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.**



#  
MILLİ  
TEKNOLOJİ  
HAMLESİ



**TEKNOFEST**  
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ