

## BİLİMSEL GÖREV YÜKLERİ

TEKNOFEST-2022 Roket Yarışmasında Orta İrtifa ve Lise haricindeki kategorilerde yarışacak takımların görev yükleri isteğe bağlı olarak bilimsel bir görevi gerçekleştirebilir.

TEKNOFEST-2022 Roket Yarışmasında Yarışma Komitesi tarafından önerilen öncelikli bilimsel görevler dört (4) başlıkla sunulmuştur. İstekli takımlardan bu dört (4) başlıkta yer alan görevlerden birini veya zorluk derecesi bu dört (4) görevle eşdeğer olmak kaydıyla kendi belirledikleri bilimsel bir görevi gerçekleştirmesi beklenmektedir.

### 1. Yarışma Komitesi Tarafından Önerilen Öncelikli Bilimsel Görevler

#### 1.1 Gözlemci İHA (İnsansız Hava Aracı) Taşıma Görevi

Takımlar, keşif ve gözetleme amaçlı İnsansız Hava Aracı (İHA) geliştirebilirler. Roket uçuş yörüngesinde tepe noktaya ulaştığında İHA'nın roketten ayrılması ve süzülerek hedef noktasına ulaşınca kadar gözlem yapması sağlanabilir.

#### 1.2 Yakıt Tankı Çalkantı Deneyi

Sıvı yakıtlı roket motorlarının yakıt tanklarındaki yakıtların uçuş boyunca yaşayacağı çalkantı hem yakıt tanklarında ve diğer yapısal elemanlarda kaotik yükler hem de roket motoru performansında çalkantı kaynaklı süreksizlikler oluşturmaktadır. Takımlar, bu durumu gözlemlemek ve test edebilmek için bir deney düzeneği tasarlayabilir.

#### 1.3 Yapısal Parçaların İvme Tepkisi Deneyi

Roketler uçuşları boyunca yüksek miktarda ivmelere maruz kalabilmektedirler. Bu ivmeler, yapısal parçalarda zorlanmalar yaratmaktadır. İvmelerin roketin yapısal bir parça üzerindeki etkisini strain-gage kullanarak test edebilmek için takımlar görev yükü tasarlayabilir.

#### 1.4 Titreşim/Yük Sönümleme Cihazı Deneyi

Roketler uçuşları sırasında yüksek miktarda ivmelere maruz kalabilmektedirler. Bu ivmeler, yapısal parçalarda zorlanmalar yaratmaktadır. Takımlar, titreşim/yük sönümleyici bir bileşen/ekipman tasarlayabilir. Takımlar tasarladıkları bileşenlerin/ekipmanların titreşim/yük sönümleyici etkilerini uçuş boyunca yapacakları ölçümlerle kanıtlayabilirler.

### 2. Bilimsel Görev Yükleriyle İlgili Şartlar

**2.1** Bilimsel görev yüklerinin görev tanımı, tasarım görselleri, matematiksel modeller vb. ayrıntılar takımlar tarafından ÖTR ve KTR'de ayrıntılı olarak paylaşılacaktır.

**2.2** Bilimsel görevin başarımlar kriterleri ve puanlama esaslarına ilişkin teklifler takımlar tarafından ÖTR ve KTR'de Yarışma Komitesine sunulacaktır. Teklifler dikkate alınarak nihai başarımlar kriterleri ve puanlama esasları Yarışma Komitesi tarafından belirlenecektir.

**2.3** Takımlar, tasarlayacakları görev yükleri içerisinde herhangi bir sıcak/soğuk gaz üretici ve piroteknik malzeme kullanamaz.

**2.4** Takımlar, bu belgede yer alan görevleri yapmak zorunda değildir, tüm kısıtlara uydukları sürece, kendi türettikleri başka bir bilimsel görevi (zorluk derecesi Yarışma Komitesinin paylaştığı dört öncelikli görevle eşdeğer olmak kaydıyla) gerçekleştirebilirler.

**2.5** Görev yükleri (İHA görevindeki hariç olmak kaydıyla) roketten ayrıldıktan sonra kendi paraşütüyle yere sağlam inmelidir.

**2.6** Bilimsel göreve sahip görev yüklerinde yapılacak değerlendirme neticesinde amaç(lar)ını eksiksiz karşılayan takımlar arasında bir sıralama yapılacaktır. Yarışma Komitesi tarafından yapılacak değerlendirmelere ilişkin kıstaslar/ölçütler ve puanlamalar Yarışma Komitesi tarafından Atışa Hazırlık Raporlarının (AHR) sonuçlarıyla birlikte ilgililerle paylaşılacaktır.

**2.7** Görev yüklerinin değerlendirmeye alınabilmesi için yükün yer istasyonuna gönderdiği konum bilgisi kullanılarak bir (1) saatlik kurtarma süresi içerisinde yükün kurtarılmış olması gerekmektedir.

**2.8** Bilimsel amaçlı görev yüklerinin işlevsellik ve güvenlik değerlendirmeleri yarışma alanında hakemler tarafından ayrıca yapılacaktır.

