

# Türkiye'nin İnsanlı İlk Uzay Misyonu'nda Gerçekleştirilen Deneyler

Axiom-3 (Ax-3) uzay görevi için SpaceX'e ait Dragon kapsülü, ABD'nin Florida eyaletindeki Kennedy Uzay Üssü'nden Falcon 9 roketi ile 19 Ocak 2024'te TSİ 00:49'da uzaya fırlatıldı. Yaklaşık 36 saat süren uzay yolculuğunun ardından Türkiye'nin ilk uzay yolcusu Alper Gezeravcı'nın da aralarında yer aldığı Ax-3 ekibi, 20 Ocak'ta TSİ 13:42 civarında Uluslararası Uzay İstasyonu'na (ISS) ulaştı. Astronotları taşıyan Dragon kapsülünün ISS'e kenetlenmesinin ardından 4 kişilik Ax-3 ekibi istasyona girdi.

Alper Gezeravcı, ISS'de 14 gün boyunca 13 farklı bilimsel deney gerçekleştirdi. Görev sırasında gerçekleştirilen deneyler 9 Haziran 2022'de TÜBİTAK tarafından açılan Bilim Misyonu Çağrısı sonrasında belirlendi. Alınan proje başvuruları TUA ve TÜBİTAK UZAY uzmanlarından oluşan bir komisyon tarafından değerlendirildi. Değerlendirme; bilimsel katkı, değer, maliyet, takvim, uygulanabilirlik ve Uluslararası Uzay İstasyonu altyapılarına uyumluluk gibi kriterlere göre yapıldı.

## 1 - UYNA

Deneyde; uzay havacılık ve savunma sanayiinde ihtiyaç duyulan, yüksek sıcaklıklara dayanıklı ve yüksek mukavemetli yeni nesil malzemelerin geliştirilmesine yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesi hedefleniyor. Deneylerin JAXA-KIBO modülünde bulunan ELF deney ünitesi kullanılarak yapılması planlanıyor.

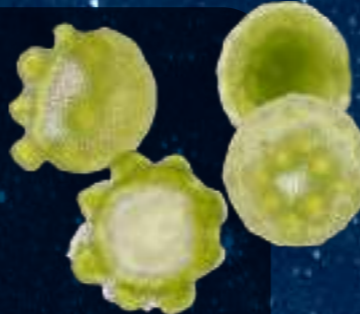
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
TÜBİTAK MAM - Dr. Ömür Can Odabaş



## 3 - UzMAN

Deneyde, uzaydaki yaşam destek sistemlerinde kullanılmak amacıyla mikroalglerin ağırlıksız ortam koşullarında büyüme ve dayanıklılık testlerinin gerçekleştirilmesi ayrıca karbondioksit yakalama ve oksijen üretme performanslarının belirlenmesi hedefleniyor.

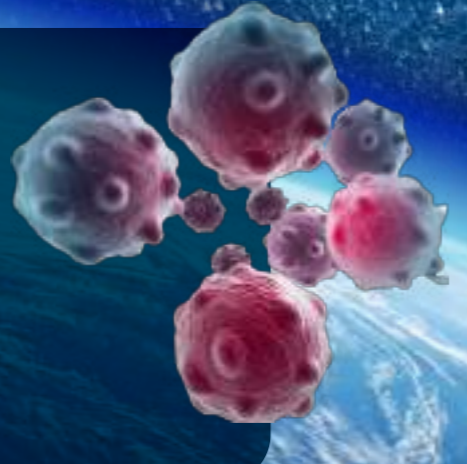
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Boğaziçi Üniversitesi - Dr. Öğr. Üyesi Berat Haznedaroğlu



## 2 - MİYELOİD

Miyeloid kökenli baskılayıcı hücreler (MKBH); bağışıklığı baskılayan, kanserin ilerleyişini destekleyen hücrelerdir. Deneyde bu hücrelerin ağırlıksız ortam koşullarında nasıl davrandığının araştırılması planlanıyor.

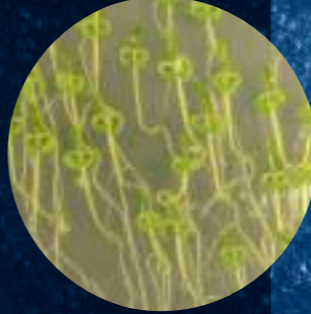
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Hacettepe Üniversitesi - Prof. Dr. Güneş Esendağlı



## 4 - EXTREMOPHYTE

Deneyde, Türkiye'de Tuz Gölü'nde endemik olarak yetişen *Schrenkiella parvula* bitkisinin uzay ortamında tuz ve diğer stres etkenlerine verdiği tepkilerin araştırılması planlanıyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Ege Üniversitesi - Prof. Dr. İsmail Türkkan



## 7 - gMETAL

Deneyde, itki sistemlerinin daha verimli hâle getirilmesi amacıyla katı parçacıklar ve homojen ortam arasında homojen bir karışımın oluşturulmasına ağırlıksız ortamın etkisinin incelenmesi amaçlanıyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
TÜBİTAK MAM - Prof. Dr. Iskender Gökalp / Prof. Dr. Ahmet Yozgatlıgil



## 8 - ALGALSPACE

Deneyde, ulusal bilim seferleri sırasında kutup bölgelerinden alınan mikroalglerin ağırlıksız ortam koşullarındaki büyümesi gözlemlenerek, yaşam destek ünitelerinde kullanılmasıyla ilgili araştırmaların yapılması hedefleniyor.

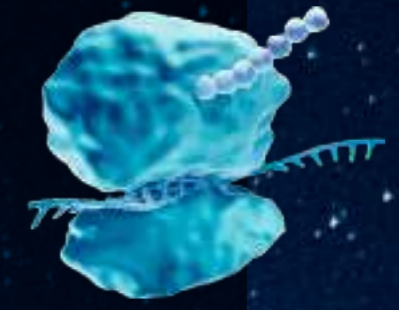
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Yıldız Teknik Üniversitesi - Prof. Dr. Didem Özçimen



## 12 - METABOLOM

Deneyde, uzay ortamının olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik araştırmalara veri sağlamak amacıyla ilk Türk uzay yolcusunun gen ifadelerinde ve metabolizmalarında uzay ortamı koşullarının etkisiyle gerçekleşen fizyolojik ve biyokimyasal değişimlerin incelenmesi hedefleniyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Ankara Üniversitesi - Prof. Dr. Emel Emregül



## 13 - VOKALKORD

Deneyde, akıllı saate entegre bir yapay zekâ desteği ile insan sesinde meydana gelen frekans değişiminden sağlık sorunlarının tespit edilmesi ve yer çekimsiz ortamın insan sesi üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanıyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Haliç Üniversitesi - Prof. Dr. Gökhan AYDEMİR



## 5 - PRANET

Deneyde, çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan propolis maddesinin ağırlıksız ortam koşullarında bakteriler üzerindeki etkisinin araştırılması hedefleniyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Muş Bilim ve Sanat Merkezi - Birsan Geçer



## 6 - MESSAGE

Deneyde; ağırlıksız ortamdaki etkilenen, henüz işlevi keşfedilememiş genlerin CRISPR gen düzenleme yöntemi ile tespit edilmesi amaçlanıyor.

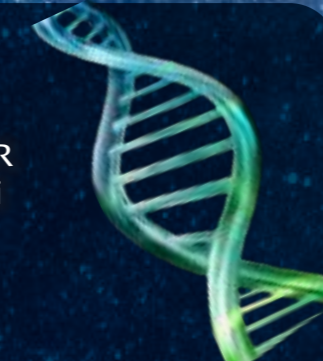
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Üsküdar Üniversitesi - Dr. Öğr. Üyesi Cihan Taştan



## 9 - CRISPR - GEM

Deneyde, ağırlıksız ortam koşullarında CRISPR gen düzenleme yönteminin bitkiler üzerindeki etkinliğinin incelenmesi planlanıyor.

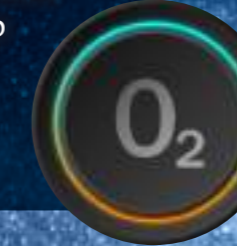
Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Yıldız Teknik Üniversitesi - Tuğçe Celayır



## 10 - OKSİJEN SATURASYONU

Deneyde, solunum sırasında verilen havanın oksijen seviyesinin hesaplanarak yapay zekâ desteği ile ağırlıksız ortamın sebep olduğu sağlık sorunlarının tespit edilmesi planlanıyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
Nişantaşı Üniversitesi - Dr. Oğuzhan Aydemir



## 11 - MİYOKA

Deneyde, ağırlıksız ortam koşullarında mikro yer çekiminin kurşunsuz lehimleme sürecine etkisi belirlenerek uydular ve diğer uzay araçları için dayanıklılık araştırması yapılması amaçlanıyor.

Deney Sorumlusu Kurum ve Proje Yöneticisi:  
TÜBİTAK UZAY - Hakan Asan

