

Uzay Araştırmacıları  
Kartları



Tuğba Can  
Çizimler: Bilgin Ersözölü

Bilim Çocuk dergisinin 154. sayısının ektir.

Uzay Araştırmacıları  
Havacılık ve uzay mühendisi



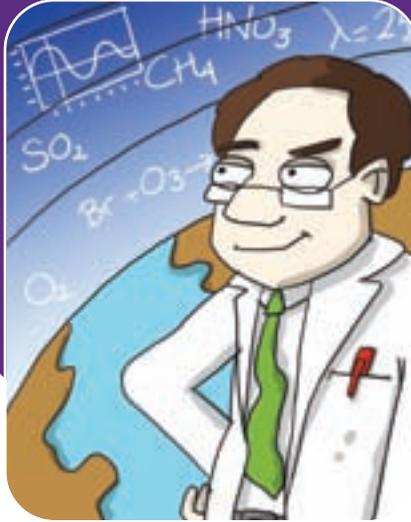
Uzay Araştırmacıları  
Astrofizikçi



Uzay Araştırmacıları  
Astrobiyolog



Uzay Araştırmacıları  
Atmosfer kimyacı



Uzay Araştırmacıları  
Bitkibilimci



Uzay Araştırmacıları  
İklimbilimci



Uzay Araştırmacıları  
Bilgisayar mühendisi



Uzay Araştırmacıları  
Ekolog



## Astrofizikçi

- © Evrendeki yıldızlar, gezegenler, göktaşları, kuyruklu yıldızlar, gökadalardan gibi gök cisimlerini inceler.
- © Gök cisimlerinin yüzey özelliklerini ve nasıl oluştuklarını araştırır.
- © Uzaydaki ışınımın ölçülmesi ve manyetik alanların belirlenmesi gibi işler de yapar.

### Soru

Hava ya da uzay taşıtlarını kim tasarlar?

## Havacılık ve uzay mühendisi

- © Hava ya da uzay taşıtlarını tasarlar, bu konuda deney ve araştırmalar yapar.
- © Tasarladıkları taşıtların test uçuşlarının yürütülmesinde ve üretiminde görev alır.
- © Uzay istasyonu gibi uyduların tasarlanması ve inşa edilmesinde görev alır.

### Soru

Uçuş sırasında uzay aracının, aracın kargosunun ve içindeki astronotların güvenliğinden kim sorumludur?

## Nasıl Oynanır?

- © Kartlar oyuncu sayısına göre eşit olarak dağıtılır.
- © Oyunculardan biri, elindeki kartın altındaki soruyu sorarak oyunu başlatır.
- © Diğer oyuncular, kartlarındaki bilgileri okuyarak sorunun yanıtının ellerindeki kartlarda olup olmadığını bakar.
- © Kartında yanıtı bulan oyuncu bunu söyler ve aynı karttaki soruyu sorar. Oyun tüm kartlardaki sorular yanıtlanana kadar bu şekilde devam eder.

**Bilim**  
**Çocuk**

## Bitkibilimci

- © Bitkilerin yapısı, büyümesi, sınıflandırılması ve hastalıklarıyla ilgili araştırmalar yürütür.
- © Bitkilerin fotosentez, üreme, büyüme, solunum, hareket gibi yaşamsal işlevlerini inceler.
- © Uluslararası Uzay İstasyonu'nda ve uzay mekiğinde bitkilerle ilgili deneyler yapar.

### Soru

Atmosferde bulunan kimyasal maddeleri ve bunların birbiriyle etkileşimini kim inceler?

## Atmosfer kimyacı

- © Atmosferde bulunan kimyasal maddeleri ve bunların birbiriyle etkileşimini inceler.
- © Atmosferin kimyasal yapısının gezegenimize etkileri konusunda bilgisayar modellemeleri yapar ve geleceğe ilişkin tahminlerde bulunur.
- © Atmosfer kirliliği konusunda araştırmalar yürütür.

### Soru

Evrende yaşamın var olup olmadığını kim araştırır?

## Astrobiyolog

- © Evrende yaşamın var olup olmadığını araştırır.
- © Dünya'da bulunan ve başka gezegenlerde de yaşaması olası canlıları inceler.
- © Başka gezegenlerdeki ve uzaydaki ortamın canlılar üzerindeki etkilerini araştırır.

### Soru

Uzaydaki ışınımın ölçülmesi ve manyetik alanların belirlenmesi gibi işleri kim yapar?

## Ekolog

- © Canlıların birbiriyle ve çevreyle etkileşimini inceler.
- © Küresel iklim değişikliği, canlı türlerinin ve yaşam alanlarının yok olması gibi konularla ilgili araştırmalar yapar.
- © Uzay araçları aracılığıyla Dünya ve diğer gezegenler arasında gerçekleştirilecek zararlı mikroorganizma alışverişini önleme gibi konularda da çalışır.

### Soru

Uzay araştırmalarında kullanılacak bilgisayar ve robotların tasarımlarını kim yapar?

## Bilgisayar mühendisi

- © Bilgisayar ve robot tasarımlarını yapar. Bu tasarımların gerçekleştirilebilirliğini test eder.
- © Daha önceden yapılmış bilgisayar ve robot tasarımlarının geliştirilmesine çalışır.
- © Uzay araştırmalarında kullanılacak bilgisayar ve robotların tasarımlarını da yapar.

### Soru

Gezegenimizdeki ve Güneş Sistemi'nin diğer gezegenlerindeki iklim koşullarını kim inceler?

## İklimbilimci

- © Buzulları, göllerdeki su katmanlarını ve ağaç halkalarını inceleyerek geçmişteki iklim koşullarını belirler. Gezegenimizin geçmişteki ve günümüzdeki iklimini inceleyerek bilgisayar modellemeleri yapar.
- © Gelecekte iklimin nasıl olacağına ilişkin tahminlerde bulunur.
- © Güneş Sistemi'ndeki diğer gezegenlerin iklim koşullarını da inceler.

### Soru

Uluslararası Uzay İstasyonu'nda ve uzay mekiğinde bitkilerle ilgili deneyleri kim yapar?

Uzay Araştırmacıları  
Elektronik mühendisi



Uzay Araştırmacıları  
Jeomorfolog



Uzay Araştırmacıları  
Jeofizikçi



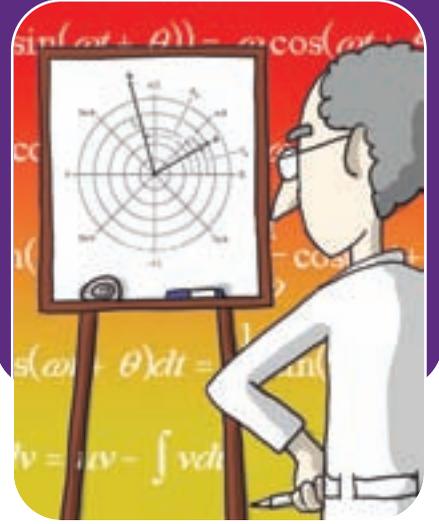
Uzay Araştırmacıları  
Psikolog



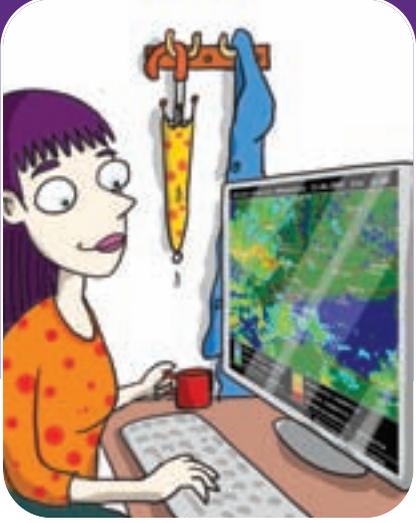
Uzay Araştırmacıları  
Malzemebilimci



Uzay Araştırmacıları  
Matematikçi



Uzay Araştırmacıları  
Meteorolog



Uzay Araştırmacıları  
Makine mühendisi



Uzay Araştırmacıları  
Mikrobiyolog



## Jeofizikçi

- © Gezegenlerin manyetik alan, kütleçekimi gibi fiziksel özelliklerini inceler.
- © Gezegenlerde gerçekleşen deprem vb. fiziksel süreçleri çözmek amacıyla bilgisayarda modelleme yapar.
- © Fizik yasalarından yararlanarak gezegenlerin iç kısmında gerçekleşen olayları araştırır.

### Soru

Gezegenlerin yüzey özelliklerini, bunların oluşumuna yol açan süreçleri kim inceler?

## Jeomorfoloğ

- © Gezegenlerin yüzey özelliklerini, bunların oluşumuna yol açan süreçleri inceler.
- © Rüzgâr, su, buz ve kimyasal maddelerin etkisiyle oluşan jeolojik süreçlerin ve çeşitli iklim koşullarının gezegenlerin yüzey şekillerine etkisini araştırır.
- © Gezegenlerin yüzey haritalarını çıkarır.

### Soru

Havacılık ve uzay araştırmalarında kullanılan uzaktan algılama sistemlerini kim tasarlar?

## Elektronik mühendisi

- © Robot, radar, görüntüleme sistemi gibi her türlü elektrikli ve elektronik aracın tasarımını yapar.
- © Havacılık ve uzay araştırmalarında kullanılan uzaktan algılama sistemlerini tasarlar.

### Soru

Dünya ve diğer gezegenler arasında gerçekleşebilecek zararlı mikroorganizma alışverişini önleme gibi konularda kim çalışır?

## Matematikçi

- © Matematik kuramları geliştirir ve farklı konularda karşılaşılan matematiksel problemleri çözer.
- © Uzay araştırmaları sırasında karşılaşılan mühendislik problemlerine çözüm üretmek amacıyla yeni matematik kuralları geliştirir.
- © Uzay araçları geliştirmek üzere bilgisayar modellemeleri ve hesaplamalar yapar.

### Soru

Uzay havacılığı alanında kullanılacak yeni malzemeler kim tasarlar?

## Malzemebilimci

- © Yeni malzemeler tasarlar ve geliştirir.
- © Uzay havacılığı alanında kullanılacak hafif, dayanıklı ve ısıya dirençli malzemeler geliştirmeye yönelik araştırmalar yürütür.
- © Geliştirilen malzemeleri inceler ve işe yarayıp yaramadıklarına ilişkin incelemeler yürütür.

### Soru

Uzayda insanların duyularının ve düşünme becerilerinin nasıl etkilendiğini kim inceler?

## Psikolog

- © İnsan zihnini ve davranışlarını inceler.
- © İnsanların uzayda nasıl davrandığını, duyularının ve düşünme becerilerinin nasıl etkilendiğini inceler.
- © Uzay aracında yolculuk eden astronotların birbirleriyle ilişkisini, birlikte ne ölçüde iyi çalıştıklarını da araştırır.

### Soru

Fizik yasalarından yararlanarak gezegenlerin iç kısmında gerçekleşen olayları kim araştırır?

## Mikrobiyolog

- © Bakteriler, virüsler ve bazı mantarlar gibi çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük mikroorganizmaları inceler.
- © Besin ve ilaç üretimi gibi alanlarda mikroorganizmalardan yararlanma yollarını araştırır.
- © Göktaşları ve kuyruklu yıldızlardan alınan örneklerde mikroorganizmaların varlığını araştırır.

### Soru

Gezegenleri incelemede kullanılan yüzey keşif araçlarında bulunan makine ve donanımların tasarımlarını kim yapar?

## Makine mühendisi

- © Sanayide kullanılan makine ve donanımları tasarlar ve bu tasarımları test eder.
- © Uzay araştırmalarında kullanılan, roket, mekik benzeri araçlarda ve gezegenleri incelemede kullanılan yüzey keşif araçlarında bulunan donanımların tasarımlarını yapar.

### Soru

Hava durumunun uzay uçuşlarını nasıl etkilediğini kim inceler?

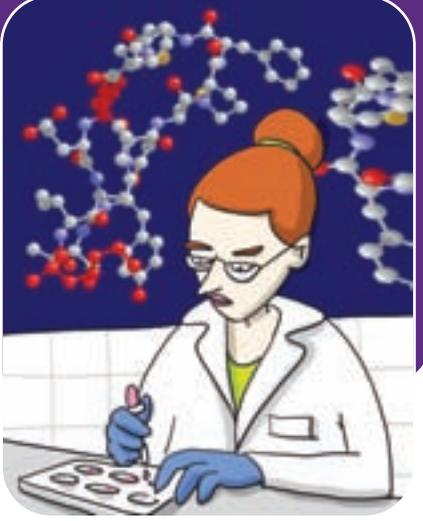
## Meteorolog

- © Hava durumuyla ilgili veri toplar ve bu verilerden yararlanarak hava tahmini yapar.
- © Fırtına, sel gibi hava olaylarına ilişkin araştırmalar da yürütür.
- © Hava durumunun uzay uçuşlarını nasıl etkilediğini inceler. Gezegenlerdeki hava durumlarını araştırır.

### Soru

Uzay araştırmaları sırasında karşılaşılan mühendislik problemlerine çözüm üretmek amacıyla kim yeni matematik kuralları geliştirir?

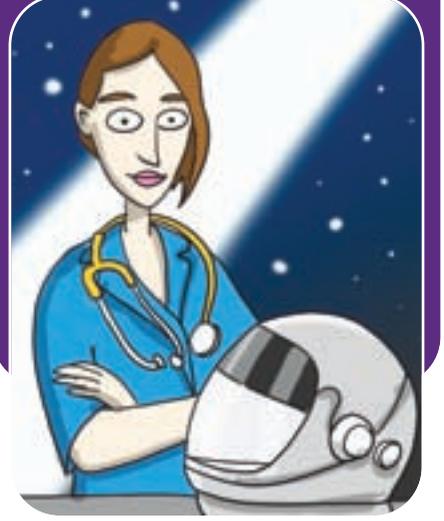
Uzay Araştırmacıları  
Moleküler biyolog



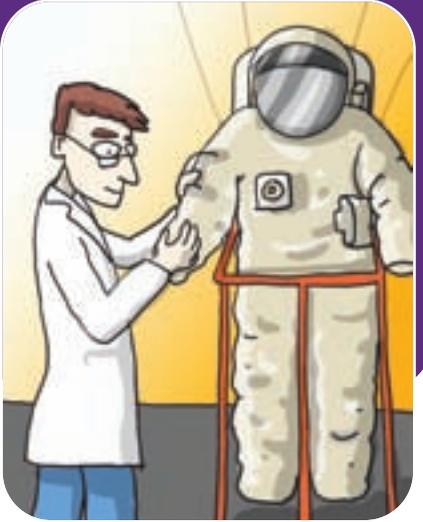
Uzay Araştırmacıları  
Yazılım mühendisi



Uzay Araştırmacıları  
Hava ve uzay hekimi



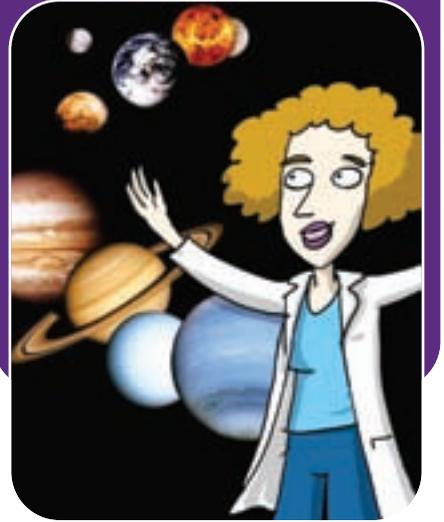
Uzay Araştırmacıları  
Yaşam destek mühendisi



Uzay Araştırmacıları  
Uçuş kontrol uzmanı



Uzay Araştırmacıları  
Gezenbilimci



Uzay Araştırmacıları  
Kargo uzmanı



Uzay Araştırmacıları  
Gökbilimci



Uzay Araştırmacıları  
Uzay mekiği pilotu



## Hava ve uzay hekimi

- ⊙ Havada ya da uzayda yapılan uçuşların insan sağlığına etkilerini inceler.
- ⊙ Uzay uçuşları sırasında hızlı iniş ve kalkışlar, ağırlıksız ortam, gece-gündüz farkı yaşamama ve yüksek ışınım maruz kalma gibi durumların insan vücuduna etkileri üzerinde araştırmalar yürütür.

### Soru

Uzay ve havacılık alanında kullanılan bilgisayar yazılımlarını kim hazırlar?

## Yazılım mühendisi

- ⊙ İş yerlerinde ve çeşitli kuruluşlarda kullanılan bilgisayar yazılımlarını hazırlar.
- ⊙ Bilgisayar ağları oluşturma, güvenlik sistemleri kurma gibi işlere yönelik programlar da yazar.
- ⊙ Uzay ve havacılık alanında pek çok işin gerçekleştirilmesinde kullanılan ve işlerin kendiliğinden yürümesini sağlayan bilgisayar yazılımlarını hazırlar.

### Soru

Yerçekimsiz ortamın hücreler üzerine etkisini kim araştırır?

## Moleküler biyolog

- ⊙ Hücrelerde gerçekleşen olayları, canlıların özelliklerini belirleyen genleri ve bunların işlevlerini inceler.
- ⊙ Hastalıkların nedenlerini ortaya çıkarmaya yönelik araştırmalar da yürütür.
- ⊙ Yerçekimsiz ortamın hücreler üzerine etkisini araştırır.

### Soru

Göktaşları ve kuyruklu yıldızlardan alınan örneklerde mikroorganizmaların varlığını kim araştırır?

## Gezegenbilimci

- ⊙ Gezegenler, uydular, cüce gezegenler, göktaşları gibi gök cisimlerini inceler.
- ⊙ Dünya'ya benzer özelliklere sahip gezegenleri araştırır.
- ⊙ Bilgisayar modellemeleri yaparak gezegenlerin nasıl oluştuğunu tahmin etmeye çalışır.

### Soru

Uzay araçlarının uzaya fırlatılmasından yere inişine kadar yapılması gereken işlemlerin kontrolünü kim gerçekleştirir?

## Uçuş kontrol uzmanı

- ⊙ Uzay araçlarının uzaya fırlatılmasından yere inişine kadar yapılması gereken işlemlerin kontrolünü gerçekleştirir.
- ⊙ Bir uzay uçuşunda birçok uçuş kontrol uzmanı görev yapar. Bunların her biri uçuşun belli bir bölümünden sorumludur.

### Soru

Uzay İstasyonu için hava ve suyun arıtılmasıyla ilgili sistemleri kim tasarlar?

## Yaşam destek mühendisi

- ⊙ Uzay İstasyonu'nda çalışan astronotlara yaşam desteği sağlayacak sistemlerle ilgili çalışmaları yürütür.
- ⊙ Uzay İstasyonu için, hava ve suyun arıtılmasıyla ilgili sistemler tasarlar ve geliştirir.
- ⊙ Uzay İstasyonu'nda organik atıkların arıtılmasına yönelik yeni teknolojiler geliştirir.

### Soru

Uzayda yapılan uçuşların insan sağlığına etkilerini kim inceler?

## Uzay mekiği pilotu

- ⊙ Uzay aracını kumanda eder. Uzay yürüyüşleri ya da yörüngeye uydu bırakılması gibi görevler sırasında da aygıtların kumandası ondadır.
- ⊙ Uçuş sırasında uzay aracının, aracın kargosunun ve içindeki astronotların güvenliği onun sorumluluğundadır.

### Soru

Radyoteleskoplar aracılığıyla gök cisimlerinden gelen sinyalleri kim araştırır?

## Gökbilimci

- ⊙ Evreni keşfetmek amacıyla gezegenler, yıldızlar, gökadalara gibi gök cisimlerini inceler.
- ⊙ Radyoteleskoplar aracılığıyla gök cisimlerinden gelen sinyalleri araştırır.

### Soru

Uzay aracında taşınacak uydu, uzay aracı parçası vb. malzemelerin hazırlanması, uzay aracına yüklenmesi ve boşaltılmasından kim sorumludur?

## Kargo uzmanı

- ⊙ Uzay aracında taşınacak uydu, uzay aracı parçası vb. malzemelerin hazırlanması, uzay aracına yüklenmesi ve boşaltılmasından sorumludur.
- ⊙ Uzay araştırması programında yer alan araştırma ve deneylerin gerçekleştirilmesinde görev alır.

### Soru

Bilgisayar modellemeleri yaparak gezegenlerin nasıl oluştuğunu kim araştırır?