* Güneş

Evrende bulunan milyarlarca yıldız düşünüldüğünde, güneş’in özellikleri ve yapısının aslında pek bir önemi yoktur. Ancak Dünya ve çevresinde dönen diğer gezegenler için güneş, çok önemlidir. Güneş, güneş sistemini bir arada tutar, yeryüzüne hayat veren ışık, ısı ve enerjiyi oluşturur.

Güneş'in özellikleri ve yapısı

Güneş aslında büyük bir yıldızdır.Güneşin nekadar büyük olduğunu anlamak için; güneş’in çevresi 4,3 milyon km, dünyanın çevresiyse sadece 40.075 km dir. Güneş içi boş bir top olsaydı, bir milyondan fazla Dünya onun içine girebilirdi. Ancak güneş’in içi boş değil, kavurucu sıcak gazlarla dolu. Güneş’in sıcaklığı nedir? Güneş kütlesinin %99’undan fazlasını oluşturan kavurucu sıcak gazlarla dolu. Sıcaklık, yüzeyde yaklaşık 5.500 santigrat derece, çekirdekte 15.5 milyon Santigrat derece olduğu tahmin ediliyor. Güneş’in dünya’ya uzaklığı ne kadar? Güneş ile dünyamız arasındaki mesafe 149.600.000 km dir. güneş özellikleri Güneş kaç yaşında? Güneş 4,6 miyar yaşında evet yanlış okumadınız tam 4,6 milyar yaşında. Güneş’in enerjisi biter mi? Güneş’in yaşını düşündüğümüzde ne zaman enerjisinin biteceğini tam olarak tahmin etmek güç ancak bilim insanları, güneş’in de bir gün yok olacağını söylüyor. Güneş hayatının yarısını yaşamışa benziyor. 4,5 milyar yaşında olan Güneş, hidrojen depolarının yaklaşık yarısını yaktı ve 5 milyar yıl daha hidrojen yakmaya devam edecek kadar yakıtı kaldı. Güneşin yarıçapı nedir? Güneş’in yarı çapına baktığımızda devasa büyüklüğünüde görmüş oluyoruz. Güneşin yarıçapı, 695.508 km‘dir.

Güneş'in özellikleri ve yapısı

Güneşin özellikleri hakkında diğer bilgiler: Güneşin yarıçapı, 695.508 km‘dir. Güneş saatte 1.5 metre küçülmektedir. güneş sisteminin kütlesinin % 99.86’sını güneş oluştur. Güneş 4,6 miyar yaşındadır. Güneş saniyede 220 kilometre hızla ilerliyor güneş’in çevresi 4,3 milyon km. Güneşin; %70’i hidrojen, %28 helyum, %2’si de diğer elementlerdir. Güneş ile dünyamız arasındaki mesafe 149 milyon km dir. Güneş’ten dünyamıza gelen ışınlar 8 dakika da gelebilmektedir. Güneş kendi etrafındaki bit tam turu 27 günde tamamlıyor. Güneş’in yarıçapı, 695.508 km‘dir. Çekirdeğinde 15.5 milyon Santigrat derece sıcaklık bulunmaktadır. Güneş katı değildir, plazma hâlindedir. Güneş yanan gazlardan oluşur. Güneş, Dünya’dan 109 kat daha geniş ve 330.000 kat daha büyük. Güneş’in çok güçlü bir manyetik alanı vardır.

* Merkür

Merkür ismi, Güneş etrafında çok hızlı hareket ettiği için verilmiştir. Hızı ile bir yerden diğerine oldukça hızlı seyahat edebilen antik Roma haberci tanrı Merkür’ü gezegene oldukça benzettikleri için bu isim uygun görülmüştür.

Merkür Gezegeninin Özellikleri Nelerdir?

Yapılan gözlem ve araştırmalar sonucunda astronomların elde ettiği Merkür hakkında bilgiler arasında; uydusunun olmadığı, Güneş’ten yaklaşık 58 milyon kilometre uzaklıkta bulunduğu, çapının 4870 kilometre olduğu, Güneş etrafında yaklaşık saniyede 48 kilometrelik bir hızla döndüğü ve Dünya ile arasında 80 milyon kilometre mesafe olduğu bulunmaktadır. Merkür gezegeni kendi etrafında dönüşünü ise yaklaşık olarak 59 günde tamamlanmaktadır. Yani 1 Merkür yılı, 59 Dünya gününe eşittir. Gezegen Dünya’dan gözlemlendiğinde Ay’a benzer şekilde hilal, dördün ve dolunay şeklinde görünmektedir.

Merkür Gezegeninin Yüzeyi Nasıldır?

Merkür gezegeninin yüzeyi farklı özellikler barındırıyor olmakla beraber, Ay’ın yüzeyi ile benzer şekilde kraterlerle kaplıdır. Büyük kraterlerin arasında, gök taşlarının çarpmasından oluştuğu düşünülen küçük kraterler de mevcuttur. Ayrıca gezegenin yüzeyinde yüzlerce kilometre uzunluğunda yılan gibi kıvrımlı izler bulunmaktadır. Gezegenin kuzey bölgesinde ise 1300 kilometrelik ve 1 ile 2 kilometre yüksekliğinde değişen dağlarla çevrili bir havza da tespit edilmiştir. Güneş’e oldukça yakın bulunmanın dezavantajlarını, yüzeyini gözlemleyen herkes rahatlıkla gözlemleyebilir.

Merkür yüzeyinde su buzu bulunan bölgelerin görüntüsü

Merkür Gezegeninde Yaşam Var Mıdır?

Merkür gezegeninde gezegeni koruyacak derecede bir atmosfer yoktur. Bu nedenle yapılan araştırmalara göre gündüz vakitlerinde sıcaklık 475 derecelere çıkmakta, geceleri ise bu sıcaklık değeri -175’e kadar düşmektedir. Bu koşullardan dolayı gezegende yaşam olamayacağı kabul edilmekle beraber, 1991 yılında elde edilen bilgiler ışığında, kutuplarında su birikintilerinin olabileceği tespit edilmiştir. Bu gezegende yaşam olsa dahi, Dünya’da şu ana kadar keşfedilen canlı formları arasında böylesine değişken bir ortamda yaşayabilecek canlı bulunmamaktadır.

* Venüs

Venüs gezegeni, Güneş’e en yakın ikinci gezegen ve Ay’ın ardından gece gökyüzündeki en parlak ikinci cisimdir. Bu özelliği yüzünden uzun yıllar boyunca yıldız olduğu düşünülüyordu. İsmini antik Roma aşk ve güzelliğin tanrıçasından alan Venüs, benzer boyut ve kütlesinden dolayı Dünya’nın kız kardeşi olarak anılır.

Venüs eski çağlarda, iki farklı yıldız olduğu düşünülmüştür. Gün doğumunda sabah yıldızı ve gün batımında akşam yıldızı olarak adlandırılıyordu. İsimleri Latince’de Vesper ve Lucifer olarak biliniyordu.

Venüs’ün Fiziksel Özellikleri

*Kütle:* 4.8676 × 1024 kilogram

*Yüzey Alanı :* 4.60 x 108 kilometre²

*Hacim:* 9.28 x 1011 kilomemtre3

Venüs, Dünya’nın kütlesinin yüzde 81.5’ine, yüzey alanının yüzde 90’ına ve hacminin yüzde 86.6’sına sahiptir.

Venüs’ün metalik demir çekirdeği 6,000 kilometre genişliğindedir. Venüs’ün erimiş kayalık tabakası 3.000 kilometre kalınlığındadır. Venüs kabuğu çoğunlukla bazalttan oluşur ve ortalama olarak 10-20 kilometre kalınlığında olduğu tahmin edilmektedir.

Venüs atmosferinde hacimce, yüzde 96.5 karbondioksit ve yüzde 3.5 azot ile az miktarda sülfür dioksit, argon, su, karbonmonoksit, helyum ve neon bulunur.

Venüs Gezegeni İklim ve Atmosfer Özellikleri

Venüs, Güneş’e en yakın gezegen olmamasına rağmen en sıcak gezegendir. Bunun sebebi ise, Venüs’ün çok yoğun olan atmosferinden kaynaklanıyor. Yoğun karbondioksit tabakasının üzerinde yer alan kükürt dioksit ve sülfürik asit damlacıklarından oluşan yoğun bulutlar güneş ışığının yaklaşık yüzde 90’lık kısmını uzaya geri yayar. Bu da atmosferi ve yüzeyi arasında tam olarak bir sera etkisi yaratıyor. Sonuç olarak da, ortalama sıcaklık 470 dereceye kadar çıkabiliyor.

Venüs’ün yüzey gözlemleri, az miktarda azot içeren karbondioksitten oluşan aşırı derecede yoğun atmosferi nedeniyle geçmişte zor olmuştur. Venüs gezegeni yüzey basıncı Dünya’nın yüzey basıncından yaklaşık 92 kat daha fazladır.

Venüs gezegeni gece ve gündüz sıcaklığı, ekvator ve kutuplar arasında neredeyse hiç değişmez. Dünya’nın 23 derece eksen eğimi ile karşılaştırıldığında gezegenin eksenel eğimi 3 dereceden daha düşüktür. Bu da Venüs’ün mevsimsel sıcaklık değişimini en aza indirir.

Venüs gezegeni üzerinde sıcaklıkta gözlemlenen tek fark, yükseklik ile bağlantılıdır. Gezegendeki en yüksek nokta olan *Maxwell Montes*, yaklaşık 380 ° C sıcaklık ve yaklaşık 45 bar atmosfer basıncı ile en seri bölge olarak biliniyor.

*Venüs’ün atmosferi neye benziyor? Bu soruya cevap bulmak isteyen araştırmacılar, Venüs’ün yüzeyinden gezegeninin görünümünün böyle olması gerektiğini düşünüyorlar.*

Gezegenin en üst bulut katmanındaki rüzgarları hızı yaklaşık olarak 360 km/s biliniyor. Bu Venüs’ün kendi eksenindeki dönüş hızının tam olarak 60 katı. Buna karşılık, gezegen yüzeyindeki rüzgarların sadece saatte birkaç kilometre hızda olduğu tahmin ediliyor.

* Dünya

: Yüzeyinde canlı yaşamı barındıran tek gezegen

Güneş Sistemi’nde sürdürülebilir yaşam imkanı bulunan tek gezegen, on binlerce yıldır insanoğlunun yuvası ve medeniyeti geliştirdiği yer olan Dünya hakkında sahip olduğumuz bilgiler ile Dünya’nın fiziksel özelliklerini, atmosferik durumunu ve iç yapısını herhangi bir gezegenden daha iyi biliyoruz.

Dünya, Venüs ve Mars gezegenleri arasında kendi sisteminin yıldızı olan Güneş’in yaşanabilir bölgesinde bulunuyor. Günümüze kadar keşfedilen diğer gezegen ve gök cisimleri ile karşılaştırıldığında en önemli özelliği, üzerinde yaşam bulunması olan Dünya, binlerce bitki ve hayvan türünü barındırıyor.

Mavi gezegen ve yeryüzü isimleri ile de bilinen Dünya, Güneş Sistemi’nin 4 gaz devi olan Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün’ün ardından en büyük beşinci gezegenidir. Yaklaşık 13 bin kilometre çapında olan Dünya, Venüs, Mars ve Merkür’den daha büyüktür. Çapı ekvator ve kutuplarda farklılık gösterir. Bu da dönüş hızından dolayı ekvatordan şişkin, kutuplardan basık küremsi olmasından kaynaklanıyor.

Dünya’nın Fiziksel Özellikleri

6371 kilometrelik yarıçapı ile en büyük karasal gezegen olan Dünya, bu özelliği ile tüm gezegen arasında ise beşinci sıradadır. Gaz gezegenleri, tüm yıldız sistemlerinde karasal gezegenler ile karşılaştırılamayacak kadar büyüktürler.

*Dünya, Güneş Sistemi içerisindeki en büyük beşinci ve karasal gezegenler arasındaki en büyük gezegendir.*

5.97×1024 kilogramlık bir kütleye sahip olan Dünya, Güneş Sistemi içerisindeki beşinci en büyük kütleye sahip gezegendir. Ve ortalama 5.514 g / cm³ yoğunluğu ile, Güneş Sisteminde bulunan en yoğun gezegendir.

Güneş Sistemimizde diğer gezegenlerin aksine, yaşanabilir bölgede yer almasının ve atmosferinin bulunması sebebiyle Dünya’nın yüzeyinin çoğu sıvı suyla kaplıdır. Dünya’nın yüzeyi ile ilgili yüzde ve alan verileri şöyle: yüzeyin yaklaşık yüzde 70.8’i yani 361.132 milyon kilometre²’ye ulaşan bölümü su ile kaplıdır. Geriye kalan 148.94 milyon kilometre² deniz seviyesinin üzerindedir ve karasal alanları oluşturur. Dünya’nın yüzeyinin toplam alanı yaklaşık olarak 510 milyon kilometre² ‘dir.

Ayrıca, Dünya’nın ekvator çevresinin uzunluğu 40,075 kilometredir.

Dünya’nın Yörüngesel Özellikleri

Dünya’nın yörüngesi, diğer birçok gezegenin yörüngesine oranla daha düşük bir eksantrisiteye (yaklaşık 0.0167) sahiptir.

Güneş’ten uzaklığı (Günberi): 147.098.000 kilometre (0.983 AU)

Güneşten uzaklığı (Günöte): 151.930.000 kilometre (1.015 AU)

Dünya’nın Güneş ortalama mesafesi olan 149.598.262 kilometreye, 1 Astronomik Birim (AU) denir. Ve Güneş Sistemi içerisinde bulunan bütün cisimlerin uzaklıkları daha kolay olmasından dolayı astronomik birim cinsinden ifade edilir.

Dünya Güneş’in çevresinde dönerken, aynı zamanda Kuzey Kutbu’ndan Güney Kutbu’na uzanan hayali bir eksen üzerinde de dönüyor. Güneş’in etrafındaki yörüngesini tamamlaması yani 1 yıl uzunluğu 365 gün, kendi eksenindeki bir tam turunu yani 1 gün uzunluğu 23.93 saat sürer. Dünya’nın 1 yıl uzunluğu her sene farklılık gösterir. 363 ile 367 gün arasında değişkendir.

Dünya’nın ekseni, 23.439281 ° eğimlidir. Eksenin eğimi gezegende mevsimlerin oluşmasını sağlar. Eksenin eğiminin yarımküreler üzerindeki etkisi şu şekilde işler: Kuzey Kutbu Güneş’e doğru yöneldiğinde, kuzey yarımkürede yaz, güney yarımkürede ise kış yaşanır. Yaz boyunca, gündüz süresi daha uzun sürer. Kışın ise, iklim genellikle daha serin olur, gündüz süresi azalır ve Güneş gökyüzünde daha az görünür.

Dünya’nın Atmosferi

Dünya’nın yaşanabilir olması atmosferi ile doğrudan ilgilidir. Atmosferin içeriğinde bulunan gazlar şu şekildedir; yüzde 78 azot, yüzde 21 oksijen, yüzde 0.93 argon, yüzde 0.04 karbondioksit ve kalan miktarda metan, helyum vb. gazlar. Azot ve oksijen, Dünya’daki canlıların yaşamını sürdürülebilmesi için zorunludur. Güneş Sistemi içerisinde bulunan diğer hiçbir yerde, serbest oksijen yüklü bir atmosfer yoktur.

Dünya’da bulunan gazların hepsi bir döngü halindedir. Ve oksijen yaşam için zorunludur denkleminde oksijenin ortaya çıkmasına sebep olan da yaşamdır. Bitkiler fotosentez denilen olayı gerçekleştirirken, atmosferdeki karbondioksiti oksijene dönüştürürler. Dolayısıyla eğer bitkiler olmasaydı, atmosferdeki karbondioksit miktarı artar, buna bağlı olarak oksijen miktarı azalırdı. Bunun sonucunda, karbondioksit seviyesinin yükselmesiyle, Dünya’nın atmosferinde sera etkisi meydana gelecektir. Öte yandan eğer karbondioksit seviyesi daha düşük olsaydı, sera etkisi daha az olacak ve sıcaklıklar daha düşük olacaktı. Bütün bu denklemler ışığında günümüzdeki karbondioksit ve oksijen yüzdelerinin korunması -88 ° C ile 58 ° C arasında değişen sıcaklıkların sağlanması için zorunludur.

* Mars

İsmini Antik Roma’nın savaş tanrısından alan Mars, daha öncesinde ise, Yunan mitolojisindeki savaş tanrısının ismiyle biliniyordu. Kızıl görünümünden dolayı birçok medeniyet tarafından benzer isimler verilmiştir. Mars, 224.943.602 kilometre mesafesiyle Güneş’e en uzak dördüncü gezegendir.

6792 kilometrelik çapı ile Güneş Sistemi’nde bulunan en küçük ikinci gezegendir.Ayrıca diğer birçok gezegene göre oldukça yuvarlaktır. Gezegenin kutup çapı 6752 kilometre, ekvator çapı ise 6792 kilometredir. Kutup ile ekvator çapı arasında sadece 40 kilometre fark bulunuyor. Mars’taki yerçekimi, Dünya’nın yerçekiminin yüzde 37 si kadardır.Yüzey sıcaklığı Güneş’e bağlı olarak 20 ile -130 ºC arasında değişmektedir.

Mars, Güneş’in yörüngesindeki 1 turunu 687 Dünya gününde tamamlamaktadır. Mars’ın kendi çevresindeki turu, yani bir gün uzunluğu, 24 saat 37 dakikadır.

Mars’ın Yüzeyi ve Atmosferi

Güneş Sistemi’nde günümüze kadar keşfedilmiş olan en yüksek dağ Mars’ta bulunuyor. Olympus Mons isimli bu dağ, yaklaşık olarak 21 kilometre yüksekliğinde ve 600 kilometre çapındadır. Mars en yüksek dağın yanı sıra en derin vadilere de ev sahipliği yapıyor. Valles Marineris isimli vadi 10 kilometre derinliğiyle Güneş Sistemi içerisinde rekoru elinde bulunduruyor. Karbondioksit bakımından zengin olan Mars’ın atmosferi, Dünya’nın atmosferine oranla 100 kat daha az yoğundur.

Mars’ın Keşfi

Mars, teleskop kullanılarak detaylı olarak ilk defa Galileo Galilei tarafından gözlemlenmiştir. Yüzeyindeki kanallar ve yükseltilerin varlığı ilk olarak bu dönemde keşfedilmiştir. Mars, 19. yüzyılda keşfedilen ve birçok ünlü hikayeye konu olan, Phobos ve Deimos isimli iki uyduya sahiptir. Mars’a gönderilen ilk uzay aracı Mariner 4, Amerika Birleşik Devletleri tarafından 1964 yılında fırlatıldı. 1960-1970 arasında Rusya’nın da dahil olmasıyla birçok başarılı ve başarısız Mars’a keşif yolculuğu yapılmıştır. Mars’a ilk insanlı uzay aracının 2030-2040 yılları arasında gönderilmesi planlanıyor.

* Jüpiter

Jüpiter, Güneş Sistemimizin en büyük gezegenidir. Bu özelliğinden dolayı ismini antik Roma tanrılarından en büyüğünden almıştır.

1610 yılında Galileo’nun Jüpiter’in dört büyük uydusunu(Io, Europa, Ganymede ve Callisto, günümüzde Galile ayları olarak bilinir) keşfettiğinde, bu astronomi tarihi için büyük bir kilometre taşı olmuştu. Bu, Dünya dışında bir gezegenin etrafında dönen nesnelerin ilk keşfiydi.

Jüpiter’in Fiziksel Özellikleri

Jüpiter, Güneş Sistemimizdeki diğer gezegenlerin toplamının iki katı kadar büyüktür. Yaklaşık 80 kat daha büyük olsaydı, gezegen yerine bir yıldız olabilirdi. Şu andaki haliyle bile kendi uydularıyla ufak bir güneş sistemi görünümündedir. Ayrıca Jüpiter’in toplam hacmi 1300 Dünya’ya eşittir.

Bölgelerdeki beyaz bulutlar donmuş amonyak kristallerinden oluşurken, diğer kimyasalların daha koyu bulutları oluşturuyor. En derin görünür seviyelerde mavi bulutlar vardır. Durağan olmaktan çok, bulutların çizgileri zaman içinde değişir. Atmosferin içinde elmas yağmurları gökyüzünü doldurabilir..

Jupiter, Dünya için 24 saat ile karşılaştırıldığında ekseninde bir dönüş gerçekleştirmek için 10 saatin biraz altındayken diğer gezegenden daha hızlı döner. Bu hızlı dönüş Jüpiter’i ekvatorda şişirir ve kutupları düzleştirir, böylece gezegenin ekvatorda kutuplara oranla yüzde 7 daha geniş olmasını sağlar.

Jüpiter’in Yapısı

Atmosfer İçeriği : Hacimce % 89.8 hidrojen,% 10.2 helyum, az miktarlarda metan, amonyak, hidrojen deuterid, etan, su, amonyak buz aerosolleri, su buzu aerosolleri, amonyak hidrosülfür aerosolleri

Manyetik Alan : Dünya’nın manyetik alanından 20.000 kat daha güçlü.

İç Yapısı : Dünya’nın kütlesinin 10 katı büyüklüğündeki çekirdeği, çoğunlukla gaz halindeki ve sıvı haldeki hidrojenden yapılmış bir atmosferde, gezegenin çapının yüzde 80 ile 90’ına uzanan akışkan bir metalik hidrojen tabakası ile çevrelenmiştir

Jüpiter’in Yörüngesi

Güneş’e ortalama uzaklık : 778.412.020 kilometre. Dünya’ya kıyasla 5.203 kat daha uzak.

Günberi (Güneş’e en yakın mesafesi) : 740.742.600 kilometre. Dünya ile karşılaştırıldığında 5.036 kat daha uzak.

Günöte (Güneş’e en uzak mesafe) : 816.081.400 kilometre. Dünya’ya kıysla 5.366 kat daha uzak.

Jüpiter’in Uyduları

Jüpiter’in en az 63 uydusu bulunuyor. Şu anda Io, Europa, Ganymede ve Callisto olarak adlandırılan Jüpiter’in en büyük dört ayı Galileo Galilei tarafından keşfedildi ve günümüzde Galile uyduları olarak biliniyor.

Ganymede, Güneş Sistemi’ndeki en büyük uydudur. Merkür ve Plüton’dan bile büyüktür. Aynı zamanda kendi manyetik alanı bulunan tek uydudur. Ayrıca, Ganymede’nin yüzeyinin altında buzdan bir okyanus tabakasının bulunduğu düşünülüyor.

Io, Güneş Sistemi’ndeki en volkanik olarak aktif cisimdir. Yanardağlarının sızdırdığı kükürt, Io’ya, lekeli sarı-turuncu bir görünüm verir. Jüpiter’in yerçekimi İo üzerinde gelgit etkisi yaratarak, volkanik aktivitenin devam etmesine yardımcı oluyor.

Europa‘nın donmuş kabuğu çoğunlukla su buzundan oluşur. Ve buz tabakasının altında bir okyanus olması muhtemeldir. Buz Okyanusu, Callisto ve Ganymede’nin kabuklarının altında da bulunabilir. Bu sıvıdan bazıları güney kutbunda yeni bulunan tek tük çatlaklardan sızarak yüzeyden dışarı fırladı. Bu uydunun yaşamı barındırma potansiyelinden dolayı, NASA Europa’yı keşfetmek için kaynak talep etti.

Callisto, dört Galilei uydusu arasında en düşük yansıma oranına sahiptir. Bu, yüzeyinin koyu, renksiz bir kayalar ile kaplanmış olduğunu düşündürmektedir.

Jüpiter’in Halkaları

Jüpiter’in üç halkası bulunuyor. Bu halkalar NASA’nın Voyager 1 uzay aracı tarafından 1979 yılında keşfedildiğinde oldukça şaşırtıcı geldi. Her biri Satürn’ün halkalarından daha sönüktür.Ekvatorunda bulunan ana halka yaklaşık 30 km kalınlığında ve 6,400 km genişliğindedir.İç taraftaki halkaya Halo ismi veriliyor. Yaklaşık 20.000 km kalınlığındadır. Halo, Jüpiter’in manyetik alanı ile etkileşime girerek genişler. Ana halka ve Halo, küçük ve koyu renkli parçacıklardan oluşur.

Şeffaflığı nedeniyle Gossamer halkası olarak bilinen üçüncü halka, aslında Jüpiter’in üç ayından Amalthea, Thebe ve Adrastea’yı da içerisinde bulundurur. Muhtemelen çapı 10 mikrondan az, sigara dumanı içinde bulunan parçacıklarla yaklaşık aynı büyüklükteki toz parçacıklarından oluşur ve gezegenin merkezine yaklaşık 129.000 km mesafeye uzanır.

* Saturn

Satürn gezegeni, güneşten en uzak altıncı ve güneş sistemindeki ikinci büyük gezegendir. Satürn, Yunan mitolojisinde Titanların efendisi Cronos’un antik Roma’daki ona karşılık olan tanrının ismiydi. Satürn, İngilizcede cumartesi kelimesinin kökünden türemiştir.

Satürn’ün bir diğer özelliği ise, çıplak gözle Dünya’dan görülebilen en uzak gezegen olmasıdır. Fakat gezegenin en önemli özelliği olan Satürn’ün halkaları çıplak gözle görülemez, sadece teleskop kullanarak gözlemlenebilir. Güneş Sistemi’ndeki diğer dev gezegenlerden Jüpiter, Uranüs ve Neptün’ün de halkaları olsa da şüphesiz ki Satürn’ün halkaları diğerlerinki ile kıyaslanamayacak kadar olağanüstüdür.

Satürn’ün İlginç Özellikleri

* Satürn’ün halkaları ilk keşfedildiğinde, Satürn’ün uyduları olarak biliniyordu.
* Satürn, Güneş Sistemi’ndeki yoğunluğu en düşük gezegendir.
* Satürn’ün 62 uydusu vardır.
* Satürn’ün halkaları bazen sanki kaybolmuş gibi görünür.
* Satürn çıplak gözle görülebilen en uzak gezegendir.
* Gezegenin kutup bölgesinde nedeni tam olarak bilinmeyen altıgen bir şekil görülür.

Satürn Gezegeni Fiziksel Özellikleri

Satürn çoğunlukla hidrojen ve helyumdan oluşan bir gaz devidir. Dev olarak adlandırılmasının sebebi ise, Dünya ile karşılaştırıldığında, 760’dan fazla Dünya’yı içine alabilecek ve Dünya’nın kütlesinin yaklaşık 95 katı kadar büyüktür. Bununla birlikte tüm gezegenler arasında Satürn’ün yoğunluğu (687 kg/m³) en düşük olanıdır. Ve ilginçtir ki sudan bile hafiftir. Şöyle örnek verelim: Eğer ki Satürn’ü içine alabilecek kadar büyük bir havuz olsaydı, Satürn batmazdı.

Satürn’ün atmosferinde görülen sarı ve altın rengindeki hatlar, üst atmosferde oluşan yüksek hızlı rüzgarların sonucudur. Ayrıca bu rüzgarlar ekvatorun çevresinde gezegenin içinden yükselen ısı ile birleşerek, 1,800 km / saat hıza kadar çıkabilir.

Satürn gezegeni, Jüpiter haricindeki diğer gezegenlerden daha hızlı dönüyor. Satürn’ün 1 günü yaklaşık 10.5 Dünya saatine karşılık geliyor. Bu hızlı dönüş, Satürn’ün ekvatordan şişmesine ve kutuplarında düzleşmesine neden oluyor. Gezegenin ekvator çapı, kutup çapından 13,000 kilometre daha geniştir.

Satürn’ün son zamanlardaki en büyük gizemi, kuzey kutbunu çevreleyen dev altıgen olabilir. Her birinin kenarı yaklaşık 12.500 km ve neredeyse dört Dünya’yı içine alabilecek kadar büyüktür. Fakat, bazı görüşler olsa da, buna neyin sebep olduğu halen belirsizliğini koruyor.Satürn’ün atmosferinde her Satürn yılında bir kere (yaklaşık 30 Dünya yılı) dev fırtınalar ortaya çıkar. Bunun sonucunda gezegende var olan sıcaklık ve rüzgar döngülerini bozar. 1876’dan bu yana altı tane fırtına gözlemlendi. Ve bunlardan sonuncusu 2011 yılında Satürn yörüngesinde bulunan NASA’nın Cassini uzay aracı tarafından gözlemlendi.

Satürn’ün Kompozisyon ve Yapısı

Atmosfer kompozisyonu (Hacim olarak):% 96.3 moleküler hidrojen,% 3.25 helyum, amonyak, az miktarda metan, hidrojen deuterid, etan, amonyak hidrosülfür aerosolleri, su buzu aerosolleri ve amonyak buz aerosolleri

Manyetik alan: Satürn gezegeni, Dünya’dan 578 kat daha güçlü bir manyetik alana sahiptir.

Kimyasal kompozisyon: *Satürn* gezegeninin, muhtemelen amonyak, metan ve sudan oluşan bir dış çekirdek ile çevrelenmiş, demir ve kaya malzemelerinden oluşan sıcak katı bir iç çekirdeğe sahip olduğu düşünülüyor. Daha üst tabakasında ise, yüksek düzeyde sıkıştırılmış, sıvı metalik hidrojen tabakası, bunu takiben viskoz helyum ve hidrojen bölgesi bulunuyor. Ve atmosfere doğru yaklaşıldıkça hidrojen ve helyum tabakası gaz halini alıyor ve atmosferi ile birleşiyor.

Çekirdek yapısı: Satürn’ün Dünya’dan 10-20 kat daha büyük bir çekirdeğe sahip olduğu düşünülüyor.

Satürn’ün Yörüngesi

Güneş’ten ortalama mesafe: 1.426.725.400 km. Dünya ile karşılaştırıldığında: Dünya’dan 9.53 kat daha uzak.

Günberi (Güneş’e en yakın mesafe): 1.349.467.000 km. Dünya ile karşılaştırıldığında: Dünya’dan 9.17 kat daha uzak.

Günöte (Güneş’ten uzak mesafe): 1.503.983.000 km. Dünya ile karşılaştırıldığında: Dünya’dan 9.89 kat daha uzak.

Satürn’ün Uyduları

Satürn’ün en az 62 uydusunun olduğu biliniyor. Gezegen ismini, antik Roma mitolojisindeki Titanların efendisinden aldığı için, Satürn’ün uydularının çoğuna diğer Titanların yanı sıra Gallic, Inuit ve Norse mitlerinden devlerin isimleri verilmiştir.

Satürn’ün en büyük uydusu olan Titan, Merkür’den biraz daha büyük ve Jüpiter’in ayı Ganymede’nin ardından Güneş Sistemi’nin en büyük ikinci uydusudur. (Dünyanın uydusu Ay, beşinci büyük uydudur.) Titan çok kalın ve azot bakımından zengin bir atmosfer tarafından örtülüdür. Bu atmosferin, Dünya’da yaşamın oluşmasından çok daha öncesinde, Dünya’nın sahip olduğu gibi bir atmosfer olabileceği belirtiliyor. Fakat önemli bir farkı da bulunuyor. Çünkü, Dünyanın atmosferi uzaya yaklaşık 60 km’lik mesafedeyken, Titan da bu mesafe yaklaşık 10 kat daha fazladır. Atmosferi, Dünya’da bulunan fosil yakıtları oluşturan bir takım hidrokarbonlar ve kimyasallar içerir. Ayrıca, yakın tarihli bir çalışmada, gezegenin atmosferinde plastik üretmek için kullanılan bir kimyasal olan propilen tespit edildi.

Satürn’ün bazı uyduları bir takım ilginç fiziksel özelliklere sahiptirler. Pan ve Atlas uçan bir disk gibi şekillenmiştir, Iapetus, tıpkı bir Yin ve Yang sembolü gibidir; bir tarafı kar gibi parlak ve bir tarafı kömür kadar karanlıktır. Enceladus, güney kutbunda görülen gayzerlerden belli aralıklarla su ve diğer kimyasal maddeleri dışarı atarak, buz kaplı yüzeyinin altındaki su varlığının kanıtlarını gösteriyor. Ve Prometheus ve Pandora gibi uydulara, çoban uydular ismi verilir. Çoban uydular isimlerini, halkaları yörüngelerinde tutmak için halka malzemeleriyle etkileşime girmelerinden ötürü almışlardır.

* Uranus

lk olarak, William Herschel adındaki bir gök bilimci tarafından 1781 yılında keşfedilmiş olan Uranüs, Güneş Sistemi içerisinde yer alan gezegenlerden biridir. Uranüs'ün Güneş’e uzaklığının 16-22 astronomi birimi yani yaklaşık olarak 2.842.400.000 km olduğu tespit edilmiştir. Dünya’dan yaklaşık 64 kat daha büyük olan Uranüs’ün genel ve fiziksel özellikleri ile keşfedilişi yazımızda anlatılmıştır.

Uranüs, Güneş Sistemi’nin, Güneş’ten yakınlık sırasına göre yedinci gezegenidir. Çapı açısından, Jüpiter ve Satürn’den sonra üçüncü, kütle açısından bu iki gezegen ve Neptün’den sonra dördüncü sırada yer alır. Adını Yunan mitolojisindeki, gökyüzü tanrısı Oronos’tan almaktadır. Kütlesi, Dünya’nın kütlesinin 15, hacmi ise 64 katıdır ve en az fotojenik gezegendir. Buz Devleri sınıfına girer. Uranüs, Güneş çevresindeki bir devrini 84 yılda tamamlamakta olup, bu zamana kadar keşfedilebilmiş olan 27 uydusu bulunmaktadır.Jüpiter ve Satürn’ün ardından en fazla uydusu bulunmakta olan üçüncü gezegendir. Uranüs hiçbir zaman 6. kadirden daha parlak olamaz. Bu nedenle, çıplak gözle sadece çok açık ve temiz gökyüzü koşullarında, küçük, sönük bir yıldız gibi görünür. Uranüs birçok bakımdan, dev gezegenler arasında bir istisnadır. Sadece o, bir ısı kaynağından yoksun gibidir, onun eksen eğikliği aşırıdır. Yüzeyinde hiçbir etkinlik yok gibidir ve ekvatoru ile kutupları arasında sıcaklık farkı yoktur.

Uranüs Gezegeninin Özellikleri Nelerdir?

Uranüs Güneş çevresindeki bir devrini 84 yılda tamamlamaktadır. Yani Uranüs’ün bir yılı, Dünya’da 85 yıldan fazladır. Hafifçe eliptik olan yörüngesi boyunca, Güneş’e uzaklığı 16-22 astronomi birimi yani yaklaşık olarak 2.842.400.000 km’dir.

Uranüs Gezegeninin Fiziksel Özellikleri

Uranüs’ün kütlesi yaklaşık olarak Dünya’nın kütlesinin 15 katıdır. Hacmi ise; yaklaşık olarak 64 katı kadar olup, oldukça büyük bir gezegen olan Uranüs’ün çapı 50000 km civarındadır. Dünya çapının 12.765 km olması üzerinden hesaplama yapılırsa, Uranüs’ün ne kadar büyük olduğu daha iyi anlaşılır. Uranüs’ün çevresinde bulunmakta olan keskin hatları bulunan, koyu renkli 10 adet halkanın bulunduğu tespit edilmiştir. Halkaların tümü 1 metre çapında, koyu renkli kayaya benzeyen parçalardan oluşmaktadır.

Uranüs gezegeninin kutup bölümü güneşe doğru bakar şekilde durarak, tekerlek gibi döner. Etrafında bulunan halkalar da gezegenle beraber dönmektedir. Gezegenin yörüngesi etrafında dönmesi, yaklaşık olarak 18 saat olarak hesaplanmış olup, dönme ekseni de olağandışıdır.

Uranüs’ün eriyik halde bulunmakta olan ağır bir çekirdeği vardır. Çekirdeğin çevresinde ise; suyun yanı sıra, metan ve amonyaktan oluşan birkaç bin santigrat derece sıcaklığında ve binlerce metre kalınlığında olan bir manto vardır. Bu aşırı sıcak mantonun, üzerindeki atmosferin ağırlığından kaynaklanmakta olan devasa basıncın etkisi ile kaynayamadığı ve bu nedenle de buranın elektriksel olarak iletken olduğu sanılmaktadır.

Uranüs, ışığı yansıtma özelliği çok yüksek olan gezegenlerden biridir. Büyük bir teleskopla bakıldığı zaman, mavimtırak kurşuni renkte, bir disk şeklinde görünür. Bu diskin üzerinde çeşitli kuşaklar vardır ve bu kuşaklar koyu renklidir. Kozmik araştırmalar, gezegenin çok hafif elementlerden meydana geldiğini ortaya çıkartmıştır. Bu elementlerin çoğunu Hidrojen ve Helyum teşkil eder. Gezegenin atmosferinde de Hidrojen ve Helyum vardır. Gezegenin ve atmosferinin sıcaklığı -200 Santigrat derecedir.

* Neptün

Neptün Güneş'e en uzak mesafede yer alan gezegendir. Dünya'dan 17 kat daha büyük olan Neptün, kütle olarak değerlendirildiğinde diğer gezegenler arasında en büyük üçüncü gezegendir. Neptün gezegeninde mevsimler yaklaşık olarak 40 yıl sürer. Bunun sebebi ise, Güneş etrafında dönüş süresinin oldukça uzun olmasıdır. Adını ise Roma Tanrısı Neptunus’tan almıştır.

Neptün Gezegeni; Güneşe olan uzaklık bakımından 8. sıradaki gezegendir. Güneşe ve Dünya’ya uzaklığı sebebi ile bu gezegenle ilgili çok kesin bilgi bulunmamaktadır fakat genel yapısı buz devi niteliğindedir. Neptün gezegeni, rüzgârlı havalar sebebi ile fırtınalı bir yüzeye sahiptir. Güneşe olan uzaklığı 4,5 milyar km’ dir. Kendi ekseni etrafında dönüşünü, 17 saatte tamamlar, Güneş çevresinde dönüşünü ise 164 yılda tamamlar. Güneş etrafında dönüş süresinin uzun olması sebebi ile Neptün gezegeninde mevsimler yaklaşık 40 yıldır.

Yüzey sıcaklığı ise -220 derece civarındadır. Adını Roma deniz tanrısı Neptunus’tan almıştır. 23 Eylül 1846 yılında Berlin’de Galle tarafından keşfedilmiştir. Neptün gezegeni dünyadan çıplak gözle görülememektedir, sebebi ise oldukça soluk bir gezegen olmasıdır. Dünyadan teleskop ile bakıldığında ise ortaya yeşilimsi renge sahip, disk biçiminde bir görüntü çıkar.

Bunun sebebi yuvarlak olan Neptün gezegeninin kenarları karanlıktır. Neptün hakkında halen çok az bilgi olması sebebi ile 2003 yılında NASA’nın Neptün’e gönderilecek bir uzay aracı önerisi yayınlanmıştır. Uzay aracının 2016 yılında fırlatılması önerilmekteydi, fakat projedeki son durum halen netlik kazanmamıştır.

Neptün Gezegeninin Genel Özellikleri Nelerdir?

Neptün gezegeni bilinen 14 uyduya sahiptir. Bunlardan en çok bilineni ve en büyüğü Triton’dur. Olağan dışı bir uydu olan Triton, diğer uydulardan ve Neptün gezegeninden, ters yönde döner. Bu durum sebebi ile araştırmacılar, Neptün’ün Triton’u daha sonra yakaladığı düşünülmektedir. Bütün büyük gezegenlerde olduğu gibi, Neptün gezegeninin de etrafında halkalar bulunmaktadır. Bu halkalar tam olarak ilk defa Voyager 2 uzay sondası ile gözlemlenmiştir. Le Verrier, Adams, Galle gibi halkaların isimleri, gezegen hakkında araştırma yapmış kişilerin isimlerinden alınmıştır.

Neptün Gezegeninin Fiziksel Özellikleri Nelerdir?

Güneşe olan uzaklığı sebebi ile Neptün gezegeni hakkında kesin bilgi bulunmamaktadır. Kütle açısından bakıldığında Jüpiter ve Satürn’den sonra gelmekte olan üçüncü gezegendir. Çap olarak ise bu iki gezegenin ve Uranüs’ün ardından dördüncü sırada yer alır. Genel yapı itibari ile Uranüs gezegenine benzer. Kütlesi, Dünya’nın yaklaşık 17 katıdır. Gaz Devleri sınıfına girmektedir. Gezegenin yakınlarından geçen Voyager 2 uzay sondasından alınan bilgilere göre, gezegen 22300 km’lik yarıçapa sahiptir, kendi ekseni etrafındaki dönüşünü 17.24 saatte tamamlamaktadır.

Yapı olarak Uranüs’e çok benzeyen, Neptün gezegeninin atmosferinin büyük bölümü hidrojen ve helyumdan oluşurken, az bir miktarı da hidrokarbon, azot, su, amonyak ve buz içerir. (Uranüs’ü tanımak isteyenler buraya bakabilir.) Neptün’ün çekirdeğinin büyük bölümü demir, nikel ve silikatlardan oluşmakta olup, kütlesi 1,2 Dünya kütlesi kadardır. (Bakınız: Nikel nedir?) Neptün gezegeninin, Buz Devi diye anılmasının sebebi, iç katmanlara kadar yapısının hep buz ve kayaçlardan ibaret olmasıdır. Yüzeyindeki en yüksek sıcaklıklar -220 santigrat dereceye yaklaşır ve astronom A. Dollfos, gezegenin üstünde, hareketsiz gibi görünen düzensiz lekeler gözlemlemiştir. Buna dayanılarak, her şeyin don olayı nedeni ile hareketsizleştiği ve atmosfer akımları bulunmadığı sanılmaktadır. Gezegene mavi rengi veren yüzeyindeki metan tabakasıdır.