



Photo Supplement

James Webb -avaruusteleskooppi: Uusi löytöjen aikakausi alkaa

James Webb Space Telescope (JWST) on lähetetty kiertoradalle joulukuussa 2021, mikä on merkittävä harppaus avaruustutkimuksessa, ja siitä on tarkoitus tulla NASAn ikonisen Hubble-avaruusteleskoopin seuraaja. Kunnianhimoisella tehtävällään ja huipputeknologiallaan JWST lupaa mullistaa ymmärryksemme maailmankaikkeudesta ja paljastaa piilotettuja kosmisia ihmeitä enemmän kuin koskaan ennen.

JWST on huolellisen suunnittelun ja vuosikymmenten teknologisen kehityksen tulos. Sen kehitys alkoi vuonna 1996, ja 25. joulukuuta 2021 tämä huippumoderni avaruusteleskooppi aloitti poikkeuksellisen matkansa avaruuteen. Northrop Grummanin ja Ball Aerospace'n valmistaman JWST:n hinta on hämmästyttävä 10 miljardia dollaria, mikä on osoitus sen suunnittelun tarkkuudesta ja hienostuneisuudesta.

Lagrange L2 -pisteessä, noin 1,5 miljoonan kilometrin päässä Maasta, sijaitseva JWST tarjoaa vertaansa vailla olevia ominaisuuksia, jotka laajentavat tietoaamme kosmoksesta. Massiivisella segmentoidulla peilillä, jonka halkaisija on 6,5 metriä, teleskooppi vangitsee valoa universumin kaukaisimmasta päästä poikkeuksellisen selkeästi. Sen edistynyt sarja tieteellisiä laitteita, mukaan lukien kamerat, spektrografi ja koronagrafi, antaa tutkijoille mahdollisuuden tutkia maailmankaikkeutta useilla eri aallonpituuksilla ultravioletista keski-infrapunaan.

Yksi JWST:n päätaivoitteista on selvittää universumimme alkuperää ympäröivät mysteerit. Tutkimalla kaukaisten galaksien ja prototähtien säteilemää heikkoa valoa tähtitieteilijät toivovat saavansa käsityksen galaksien, tähtien ja planeettajärjestelmien muodostumisesta. Lisäksi teleskooppi keskittyy tutkimaan eksoplaneettoja, etsimään merkkejä asumiskelpoisuudesta ja mahdollisista biosignatuureista, jotka voisivat vihjata maan ulkopuoliseen elämään.

Ennennäkemättömällä herkkyydellä ja resoluutiollaan JWST tarjoaa henkeäsalpaavat näkymät kosmoksesta, paljastaen tähtien syntymän, galaksien muodostumisen ja eksoplaneettojen ilmakehän koostumuksen.

Aloittaessamme tätä uutta lukua avaruustutkimuksessa James Webb -avaruusteleskooppi edustaa kansainvälisen yhteistyön ja ihmisten kekseliäisyyttä. Se toimii osoituksena kylymättömästä uteliaisuudestamme maailmankaikkeudesta ja hellittämättömästä tiedon tavoittelustamme. Meitä odottavilla löydöillä on potentiaalia muokata käsitystämme kosmoksesta ja inspiroida tulevia sukupolvia, mikä herättää uutta ihmettelyä ja kunnioitusta kodiksi kutsumamme maailmankaikkeuden laajuutta kohtaan.

James Webb on nähnyt kaukaisia galakseja - mutta myös planeettoja omassa aurinkokunnassamme. Tässä on kuvia joistakin planeetoista, joista monet ovat parhaita koskaan nähtyjä kuvia.

Julkaistu lisenssillä: Creative Commons Attribution 2.0





Jupiter

Rymdteleskopet James Webb: En ny era av upptäckter börjar

I ett betydande steg framåt för rymdutforskning, har James Webb Space Telescope (JWST) sänts upp i omloppsbana i december 2021, redo att bli efterträdaren till NASA:s ikoniska rymdteleskop Hubble. Med sitt ambitiösa uppdrag och banbrytande teknologi lovar JWST att revolutionera vår förståelse av universum och avslöja dolda kosmiska underverk som aldrig förr.

JWST är resultatet av noggrann planering och årtionden av tekniska framsteg. Dess utveckling började 1996, och den 25 december 2021 påbörjade detta toppmoderna rymdteleskop sin extraordinära resa ut i rymden. JWST, tillverkad av Northrop Grumman och Ball Aerospace, har en häpnadsväckande prislapp på 10 miljarder USD, ett bevis på precisionen och sofistikereringen i dess design.

Beläget vid Lagrange L2-punkten, cirka 1,5 miljoner kilometer från jorden, erbjuder JWST oöverträffade möjligheter som kommer att utöka vår kunskap om kosmos. Utrustat med en massiv segmenterad spegel, som spänner över 6,5 meter i diameter, kommer teleskopet att fånga ljus från universums yttersta delar med exceptionell klarhet. Dess avancerade svit av vetenskapliga instrument, inklusive kameror, spektrografer och koronagrafer, kommer att göra det möjligt för forskare att utforska universum över ett brett spektrum av våglängder, från ultraviolett till mellaninfrarött.

Ett av JWST:s primära mål är att reda ut mysterierna kring ursprunget till vårt universum. Genom att studera det svaga ljuset som sänds ut av avlägsna galaxer och protostjärnor hoppas astronomer få insikt i bildandet av galaxer, stjärnor och planetsystem. Dessutom kommer teleskopet att fokusera på att undersöka exoplaneter, söka efter tecken på beboelighet och potentiella biosignaturer som kan antyda utomjordiskt liv.

Resan för att lansera JWST har inte varit utan utmaningar. Att övervinna tekniska hinder, såsom utvecklingen av en solsköld för att skydda teleskopet från solens intensiva värme, har krävt exceptionell ingenjörsexpertis. Teleskopets känsliga instrument måste hålla otroligt låga temperaturer för att upptäcka de svagaste himmelska signalerna, vilket gör designen och utplaceringen av solskyddet till en kritisk aspekt av uppdragets framgång.

Med sin oöverträffade känslighet och upplösning kommer JWST att ge en hisnande utsikt över kosmos, avslöja födelsen av stjärnor, bildandet av galaxer och exoplaneternas atmosfäriska sammansättningar.

När vi börjar på detta nya kapitel i rymdutforskning, representerar rymdteleskopet James Webb de kollektiva ansträngningarna av internationellt samarbete och mänsklig uppfinningsrikedom. Den fungerar som ett bevis på vår omätliga nyfikenhet på universum och vår ovevkliga jakt på kunskap. De upptäckter som väntar oss har potentialen att omforma vår förståelse av kosmos och inspirera kommande generationer, vilket utlöser en förnyad känsla av förundran och vördnad för det vidsträckta universum vi kallar hem.

James Webb har sett avlägsna galaxer – men också planeter i vårt eget solsystem. Här är några bilder på några av planeterna, många av dessa är de bästa bilderna som någonsin setts.

Publicerad med licens: Creative Commons Attribution 2.0

The James Webb Space Telescope: A New Era of Discovery Begins

In a significant leap forward for space exploration, the James Webb Space Telescope (JWST) has been launched into orbit in December 2021, poised to become the successor to NASA's iconic Hubble Space Telescope. With its ambitious mission and cutting-edge technology, the JWST promises to revolutionize our understanding of the universe and unveil hidden cosmic wonders like never before.

The JWST is the result of meticulous planning and decades of technological advancements. Its development began in 1996, and on December 25, 2021, this state-of-the-art space telescope embarked on its extraordinary journey into space. Manufactured by Northrop Grumman and Ball Aerospace, the JWST boasts a staggering price tag of \$10 billion USD, a testament to the precision and sophistication of its design.

Located at the Lagrange L2 point, approximately 1.5 million kilometers from Earth, the JWST offers unparalleled capabilities that will expand our knowledge of the cosmos. Equipped with a massive segmented mirror, spanning 6.5 meters in diameter, the telescope will capture light from the farthest reaches of the universe with exceptional clarity. Its advanced suite of scientific instruments, including cameras, spectrographs, and coronagraphs, will enable scientists to explore the universe across a wide range of wavelengths, from ultraviolet to the mid-infrared.

One of the primary objectives of the JWST is to unravel the mysteries surrounding the origins of our universe. By studying the faint light emitted by distant galaxies and protostars, astronomers hope to gain insight into the formation of galaxies, stars, and planetary systems. Additionally, the telescope will focus on investigating exoplanets, searching for signs of habitability and potential biosignatures that could hint at extraterrestrial life.

The journey to launch the JWST has not been without challenges. Overcoming technological hurdles, such as the development of a sunshield to protect the telescope from the intense heat of the Sun, has required exceptional engineering expertise. The telescope's delicate instruments must maintain incredibly low temperatures to detect the faintest celestial signals, making the design and deployment of the sunshield a critical aspect of the mission's success.

With its unprecedented sensitivity and resolution, the JWST will provide breathtaking views of the cosmos, revealing the birth of stars, the formation of galaxies, and the atmospheric compositions of exoplanets.

As we embark on this new chapter in space exploration, the James Webb Space Telescope represents the collective efforts of international collaboration and human ingenuity. It serves as a testament to our insatiable curiosity about the universe and our relentless pursuit of knowledge. The discoveries that await us have the potential to reshape our understanding of the cosmos and inspire generations to come, sparking a renewed sense of wonder and awe for the vastness of the universe we call home.

James Webb has seen distant galaxies - but also planets in our own solar system. Here are some images of some of the planets, many of these the best images ever seen.

Published with licence: Creative Commons Attribution 2.0

Neptunus



Космічний телескоп Джеймса Вебба: починається нова ера відкриттів

Космічний телескоп Джеймса Вебба (JWST) був запущений на орбіту в грудні 2021 року, зробивши значний стрибок у дослідженні космосу, щоб стати наступником культового космічного телескопа Хаббла NASA. Завдяки своїй амбітній місії та передовій технології JWST обіцяє революціонізувати наше розуміння Всесвіту та відкрити приховані космічні чудеса, як ніколи раніше.

JWST є результатом ретельного планування та десятиліть технологічного прогресу. Його розробка почалася в 1996 році, а 25 грудня 2021 року цей надсучасний космічний телескоп вирушив у свою незвичайну подорож у космос. Виготовлений Northrop Grumman і Ball Aerospace, JWST може похвалитися приголомшливою ціною в 10 мільярдів доларів США, що свідчить про точність і витонченість його дизайну.

Розташований у точці Лагранжа L2, приблизно за 1,5 мільйона кілометрів від Землі, JWST пропонує неперевершені можливості, які розширяють наші знання про космос. Оснащений масивним сегментованим дзеркалом діаметром 6,5 метрів, телескоп вловлюватиме світло з найвіддаленіших куточків Всесвіту з надзвичайною чіткістю. Його вдосконалений набір наукових інструментів, включаючи камери, спектрографи та коронографи, дозволить вченим досліджувати Всесвіт у широкому діапазоні довжин хвиль, від ультрафіолетового до середнього інфрачервоного.

Однією з головних цілей JWST є розгадка таємниць походження нашого Всесвіту. Вивчаючи слабке світло, яке випромінюють далекі галактики та протозірки, астрономи сподіваються отримати уявлення про формування галактик, зірок і планетних систем. Крім того, телескоп буде зосереджений на дослідженні екзопланет, пошуку ознак придатності для життя та потенційних біосигнатур, які можуть натякати на позаземне життя.

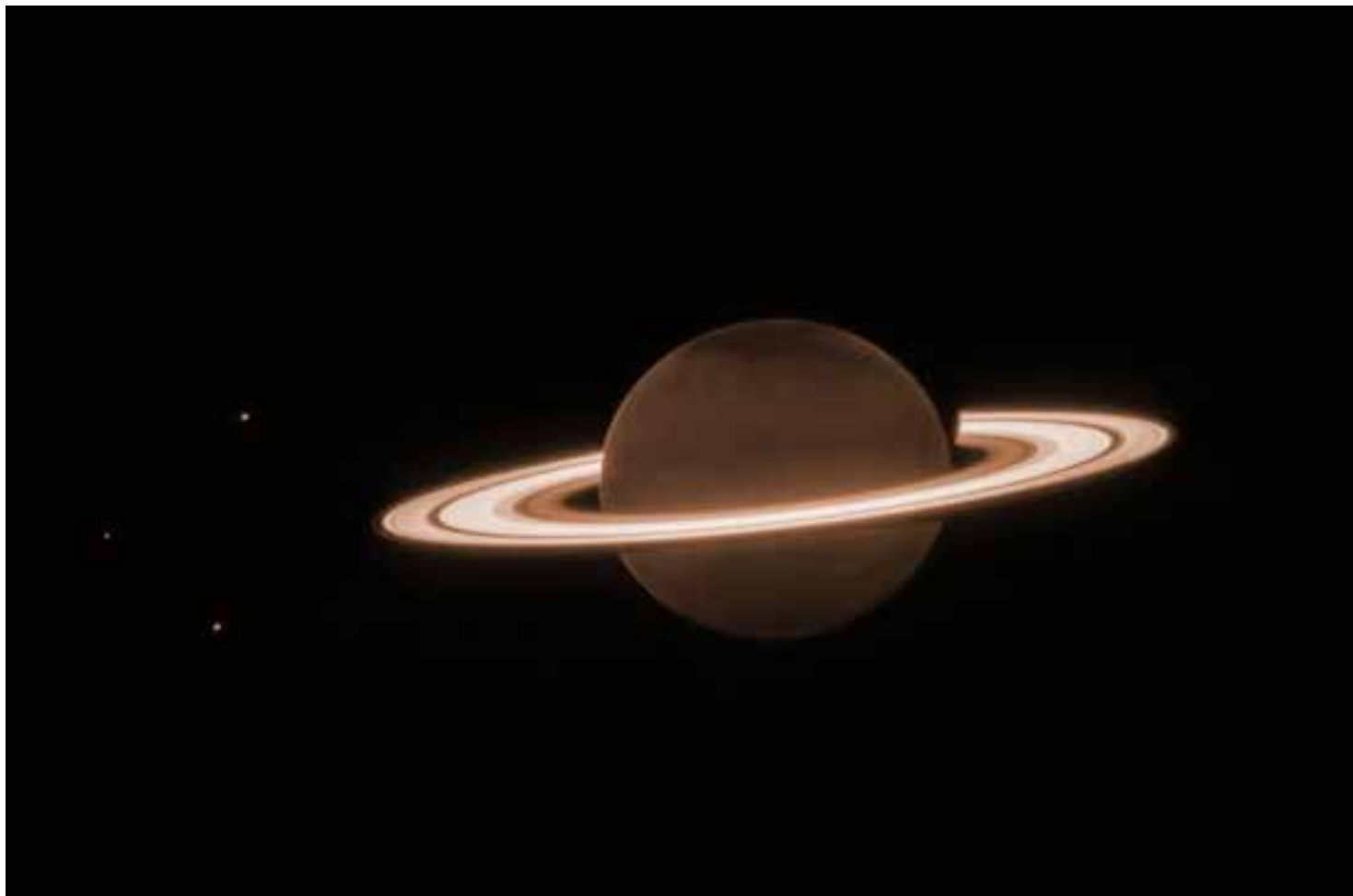
Шлях до запуску JWST не обійшовся без проблем. Подолання технологічних перешкод, таких як розробка сонцезахисного кожуха для захисту телескопа від сильного тепла Сонця, вимагало виняткового інженерного досвіду. Делікатні інструменти телескопа повинні підтримувати неймовірно низькі температури, щоб виявити найслабші небесні сигнали, що робить дизайн і розгортання сонцезахисного екрану критичним аспектом успіху місії.

Завдяки своїй безпрецедентній чутливості та роздільній здатності JWST забезпечить захоплюючі види космосу, показуючи народження зірок, утворення галактик і атмосферний склад екзопланет.

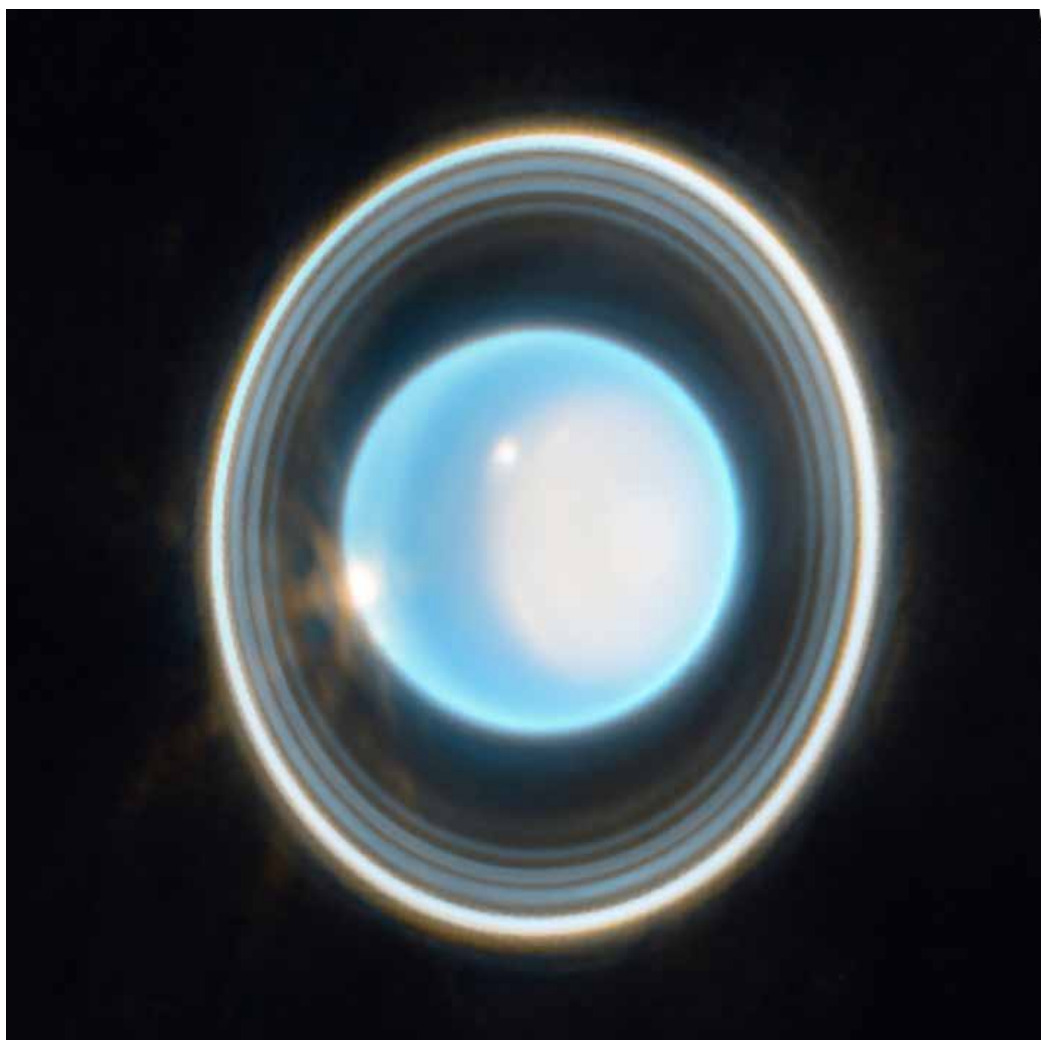
Коли ми починаємо цю нову главу в дослідженні космосу, космічний телескоп Джеймса Вебба представляє колективні зусилля міжнародного співробітництва та людської винахідливості. Це є свідченням нашої невгамовної цікавості до Всесвіту та нашого невпинного прагнення до знань. Відкриття, які нас чекають, можуть змінити наше розуміння космосу та надихнути майбутні покоління, викликаючи нове почуття подиву та благоговіння перед простором Всесвіту, який ми називаємо домом.

Джеймс Вебб бачив далекі галактики, а також планети нашої Сонячної системи. Ось кілька зображень деяких планет, багато з яких є найкращими зображеннями, які будь-коли бачили.
Опубліковано за ліцензією: Creative Commons Attribution 2.0





Saturnus



Uranus