

○ Bularreko minbizia

BERLIN-EKO KARITATE OSPITALEAK bularreko minbizia antzemateko metodo berria jarri berri du martxan. "Eremu osoko zenbakizko mamografia" izendatu duten teknika orain arte erabilitako erradiografia bidezko metodoa baino fidagarriagoa omen da.

Itxura eta dentsitatearen arabera tumorea onbera edo gaiztoa den iragarri eta tumorearen kokalekua zehaztasun handiz mugatu dezake teknika berri horrek. Aldi berean, errentagarria ere bada, erradiografiak baino kostu txikiagoa baitu.



ARTXIBOKOA

○ Plastiko "ekologikoak" ?

GAUR EGUN ERABILTZEN DIREN plastiko gehien arazorik handiena degradatzeko behar duten denbora luzea da. Petroliotik eratorritako plastikoez guztiz desagertzeko milaka urte behar izaten dituztenez, plastikozko hondakinak pilatu eta pilatu ari dira. Arazo hori dela eta, azken urteetan osagai biologikoak dituzten plastiko-mota berriak sortu dira, genetikoki eraldatutako landareetatik lor daitezkeenak. Osagai biologikoak izanik, askoz azkarrago degradatzen dira plastiko hauek, teorian behintzat. Horrelako plastikoak gero eta gehiago erabiliko direla ikusirik, bioteknologiako enpresak sistema merkeagoak garatzen ari dira. Esaterako, Monsanto enpresak

koltza transgenetikotik eratorritako plastiko-mota berri bat sortu du, eta Estatu Batuetan artoaren azukre hartziarekin urtero milaka tona sortzen dira. Plastiko horiek, ordea, ez dira diruditen bezain ekologikoak, ekoizteko prozesuan plastiko arrunta egiteko baino askoz energia gehiago behar baita. Gainera, degradatu ahal izateko birziklatzeko instalazio berezietara eraman behar dira, ez du balio zabortegietara botatze hutsak.



ARTXIBOKOA

○ Erreaktibo klorodunen isurketa nagusien zerrenda

ERREAKTIBO KLORODUNEK ATMOSFERAN eta ingurugiroan duten eragin suntsizailerik ezaguna da: estratosferan dagoen ozono-geruza mehetu egiten dute ozonoa osatzen duten oxigeno-atomoekin erreakzionatuta, gizakiontzat eta animalientzat toxikoak dira eta minbizia eragin dezakete. Hori dela eta, hainbat herrialdetako kimikari-talde batek

Lurreko erreaktibo klorodunen isurketa nagusien zerrenda kaleratu du, era horretako isurketak kontrolatzeko



ARTXIBOKOA

asmoz eta substantzia hauek berotegi-efektuan duten eragina ezagutzeko asmoz. Ikerketak hiru urte iraun ditu eta 20 herritako zientzialariek parte hartu dute, Munduko Kimika Atmosferikoaren Programaren zuzendaritzapean. Ikerketak isurketa naturalak zein artifizialak hartu ditu kontuan, geroago gizakion gaineko zenbatekoa den kalkulatu ahal izateko. Honela,

zerrendan agertzen diren isurketa-mota nagusiak hauek dira: ozeanoetako eta lurreko isurketa biogenikoak, itsasoko gatzaren produkzioa eta deklorazioa, biomasaren erreketak, eta isurketa industrialak. Erakunde horren arabera, lortutako datuek kloro-isurketen erregulazioa aldaraz dezakete eta gaur egun onarturik dagoen Kioto-ko Protokoloa ordezkatu.

○ Espazioko teknologia garuneko minbizia sendatzeko

NASAREN SPACE SHUTTLE izeneko espazio-transbordadoreen programarako garatutako teknologia bati esker, medikuntzan minbizia sendatzeko metodo berri bat sortu dute Milwaukee-ko Medikuntza Unibertsitatean. Espazio-ontzietan landareak hazteko garatu zen argiztapen-teknika bat hartu eta garuneko minbizia sendatzeko egiten diren ebakuntzetan erabiltzeko gailu bat sortu dute. Gailuak argi-izpien bidez garuneko minbizia sendatzen duten sendagaiak aktibatzen ditu, eta orain arte egindako bi ebakuntzetan emaitza bikainak lortu dituzte. Argia emiitzen duten diodo txikiz osatutako tresna baten bidez uhin-luzera handiko argi-izpiak jaurtitzen dira garunera, eta argiarekiko sentikorra den Photofrin droga aktibatzen da.



ARTIBOKOA

Ondorioz, drogak tumorea ezabatzeari ekiten dio. Argi-izpi berezi horiek laser-izpiak baino barrurago sartzen dira garuneko ehunetan eta, beraz, eraginkorragoak dira, askoz merkeagoak izateaz gain.

○ Urik gabeko Lurra

TOKIOKO TEKNOLOGIA INSTITUTUKO IKERLARI BATEK esan duenez, milioi bat urte baino lehen



M. ESTONBA

Lurra urik gabeko planeta izango da. Onartua dagoen eredu geologiko batek dioenez, ozeano eta lur barneko "urtegi"en arteko etengabeko trukea gertatzen da 200 km-ko sakoneran. Trukea subdukzio-guneetan hasten da,

plaka ozeanikoak kontinentalen azpian sartzen diren lekuetan. Han, presio ikaragarriaren eraginez, itsasoko ura zurgatzen duten mineralak sortzen dira. Mineral horiek lur barnean pilatu eta itsas sumendietatik jaurtikiak izango dira ondoren. Horrela, zurgatutako ura itsasora itzuliko da. Modu horretan beharrezko oreka lortzen da maila geologikoan. Ikertzaile japoniarrak, ordea, oreka hori ez dela benetakoa eta ozeanoetara zurgatutako uraren bostena baino ez dela itzultzen dio. Horren arabera, 750 milioi urte barru ozeanoen maila 600 m jaitsiko da. Baieztapen hori frogatzeke dago oraindik.

○ Telemedikuntza eta bere arriskuak

Telemedikuntza hurrengo mendearen hasierako aurrerapen garrantzitsuenetakoa izan daiteke; Informazioaren Teknologien aurrerapenei esker gero eta komunikazio-mota aurreratuagoak garatu ahal izan dira eta gaur egun ordenagailu bidez sendagileari kontsulta egin dakioko, gaixoaren bizi-zeinuak bidali, edo larrialdi batean laguntza eska daiteke. Komunikazio horiek guztiak Interneten bidez egingo lirakeke, eta, beraz, ohizko medikuntza-zerbituzentzat alternatiba aproposa izan liteke.

Telemedikuntzak, ordea, badu arrisku handi bat: Interneten bidez bidaltzen den informazioa beste pertsona batzuek ere eskura dezakete alegia. Kreditu-txartelen kodeekin gertatzen den bezala, gaixoiari buruzko datuak babestu beharra dago, batez ere datu kritikokoak direnean. Hala nola, datu psikiatrikoak, diabetea, IHESA, beste gaixotasun larriak, etab. Medikuntzako enpresa handiak medikuntza-informazioaren gordetzea eta transmisio segurua eskainiko duten sistemak garatzen ari dira, etorkizunean gaixok etxeko ordenagailuaren bidez (edo soinean eramandako ordenagailu baten bidez) sendagile bati kontsultak egin ahal izateko. Hurrengo pausua ordenagailu oinarrizko medikuntza-aparatuak ezartzea izango litzateke, tratamendua urrutitik egin ahal izateko. Adibidez pulstua hartzea, bizi-seinaleak zaintzea, dosiak sartzea edo errezetak egitea.

107. elementua

Berkeley-ko erradiokimikari-talde batek Bernako Paul Scherrer Institutuko Philips ziklotroia erabiliz Borioaren lurrunkortasuna kalkulatzea lortu du. Borioa Taula Periodikoko 107. elementua da, orain arte kimikan ezagutzen den elementurik astunenetakoa. Pisu handiko elementuak (hau da, nukleoan protoi eta neutroi asko duten elementuak) oso ezegonkorak dira, eta oso zaila da haien ezaugarri kimikoak aztertzea. Kimikarientzat orain arte Taula Periodikoa 106. elementuan "bukatzeko zela" esan zitekeen, baina aurkikuntza horri esker 107. elementuaren propietateak ezagutzen dira. Ikerlariek Borioaren isotopo bat erabili dute ikerketarako, 15 segundoko erdibizitza duena, eta ziklotroian ioiezko izpi batez bonbardatu dute. Erreakzioan sortutako erreakzio-produktuen artean Borioaren nukleo gutxi batzuk lortu dituzte, eta horri esker elementuaren propietateak ezagutu ahal izan dituzte.

Ariane-5 jaurtigailuaren lehen hegaldi komertziala

ABENDUAREN 10EAN Ariane-5 jaurtigailu europarrak XMM satelitea espazioratuko du. Satelitea Europako Espazio Agentziarena da (ESA) eta

espazioako X izpien sorburuak antzemateko gai diren teleskopioez hornituta dago. Astronomoek izpi horien miloika sorburu aurkitzea espero dute, galaxien sorrerari buruzko informazio baliagarria lor baitaiteke espazioko X izpiak aztertuz.

Ariane-5 jaurtigailuaren lehen jaurtitzeak, 1996ko ekainaren 4an, porrot egin zuen. Arazo informatikoen kausaz jaurtigailuak eztanda egin zuen. Geroztik bi froga-hegalaldi egin dira, 1997ko urriaren 30ean eta 1998ko urriaren 21ean. Arianespace elkarteak, jaurtigailua kudeatzen duenak, Ariane-5 jaurtigailu-belaunaldi berriaren beste 6 jaurtiketa iragarri ditu 2000. urterako. Jaurtigailu berriek aldi berean bi satelite jar ditzakete orbitan.



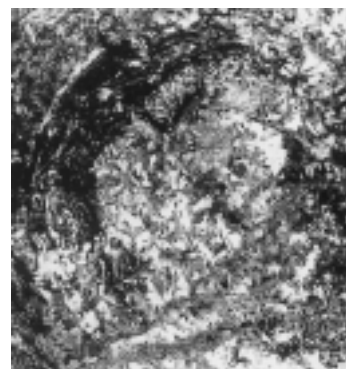
ESA

Kraterrik handiena Hegoafrikan

ZIENTZIALARIEK JATORRI ESTRALURTARREKO munduko krater handiena berraurkitu dute Vredfort-en, Hegoafrikako Free State probintzian. Orain arte sumendi batek sortua zelakoan zeuden zientzialariak, baina azterketa berriek krateraren jatorri estralurtarra baieztatu dute. Kraterak 250 eta 300 km bitarteko diametroa du eta Kanadako Sudbury edo Yukataneko Chicxulub kraterak baino

handiagoa da. Zuloa duela 2.100 milioi urte sortua da, espaziotik etorritako gorputz baten talkaren ondorioz. Hain dimentsio handiko kratera sortu zuen gorputzak 10 km-ko diametroa behar zuen izan eta 40.000 eta 250.000 km orduko abiadurarekin talka egin. Talkaren ondorioz sortutako errauntsak Lurreko

atmosfera opako bihurtu zuelakoan daude zientzialariak eta, ondorioz, Lurreko klima eta bizi-baldintzak aldatu eta hondamendi eskergera sorrazazi zuen.

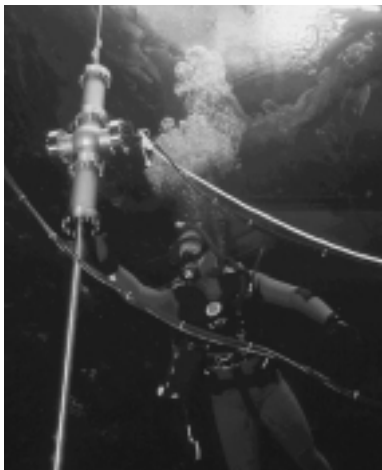


ARTXIBOKOA

Ozeano hondoak aztertzeko zunda

JET PROPULSION LABORATORY-KO ingeniariak garatutako zunda Jupiterren Europa sateliterantz abia daiteke etorkizunean, bertako izotz-geruza azpian ustez dagoen ozeanoa aztertzeko helburuarekin. Baina, oraingoz, Lurrean bertan erabiliko da, itsas-hondo sakonetako sumendien tximiniak edo Antartikako Vostok laku erraldoia aztertzeko.

Zundak atariko froga gainditu zuen Monterrey-ko Akuarioan. Itxura zilindrikoa du, itsas-hondoetako baldintza gogorak jasateko eraikia dago eta punta-puntako tresneriaz hornituta dago. Zunda Tahiti aldeko uretan erabili da, itsas-hondoetako sumendien tximinia inguruan bizia nola sortu eta garatzen den aztertzeko. Tximinia horiek plaka tektonikoen mugetan daude eta itsas-hondo izoztuetak bizi-oasiak dira, 80 eta 400 °C bitarteko temperaturekin.



ARTXIBOKOA

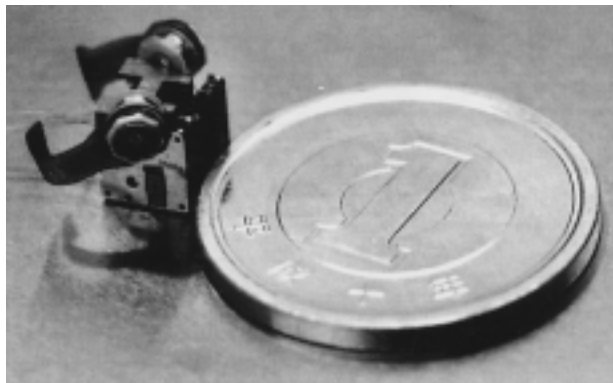
Zundaren baliagarritasuna frogatzeko, giro izoztuetan lan egiteko egokituko da eta Antartikako Vostok laku izoztuaren hondoak azterteko erabili. Ur gezako lakuak 4.000 m-ko sakonera du eta lan horiek izango dira espazioan egin beharrekoen aitzindari.

Hodietako mikroikuskariak

MITSUBISHI ETA SUMITOMO Japoniako enpresek eta Tokioko Matsuhita ikerketa-zentroak inurriaren tamainako mikrorrobotak eraiki dituzte. 5 mm luze, 6,5 mm garai, 9 mm zabal eta 42 g-ko pisua dute robotek; alde guztietara higi daitezke 2 mm segundoko abiaduraz eta beren pisua bi halako diren objektuak mugitzeko gai dira.

Mikrorrobotak 3 cm-ko diametroko hodietan frogatu dituzte eta emaitza onak lortu dira. Ikertzaileen asmoa mikrorrobotak hodian akatsak igartzeko gai diren sistemaz hornitzea da, ikuskari-lana bete dezaten. Horrelako robotak

oso egokiak izan litezke zentral elektrikoaren hodi-sistemak – benetako hodi-basoak – aztertzeko. Gaur egun azterketa horiek teknikariek egiten dituzte, hodietan sartzen dituzten mikrokamera batzuen bidez. Mikrorroboten baliagarritasuna frogatuz gero, azterketa horiek automatikoki egin litezke.



ARTXIBOKOA

BAT Soziolinguistika Aldizkaria

31. Alea kalean!

Euskararen aldeko gizarte-mugimendua eta EKB, azken 25 urteak gainbegiratu.

EKB, J. Naberan, F. Muniozguren, J.M. Odriozola, Paulo Agirrebaltzategi, J.M. Torrealdai, X. Mendiguren Bereziartu, Mattin Irigoien, Iñaki Etxezarreta, Sagrario Aleman, Jagoba Zulueta

Izan zaitetz harpidedun!

SEI elkarte: Ategorrieta 23, 1. Esk. 20013, Donostia. Tel. 217113 / sei@sortu.org

asteazkenero

20:00etan

Euskadi irrati

Norteko
Ferrokarrill

zientzi
magazina

Osasuna
Ingurugiroa
Teknologia
Informatika...

Iberdrolaren babesarekin

© Elhuyar Kultur Elkarte

BIOLOGIA

Zeluletako poroen mugimenduak ikusteko metodoa

ZELULA ETA INGURUNEAREN ARTEKO TRUKEAK zelulak dituen poroen zehar gertatzen dira, baina orain arteko teknika mikroskopikoekin ezin ziren truke horiek behatu, poroak oso azkar ireki eta ixten baitira. Ikerlari frantsesek mugimendu horiek moteltzeko metodoa garatu dute ordea: zelulak ingurune likatsu batean kokatu eta mekanikoki luzatu egiten dira. Luzatzerakoan poroak zabaldu egiten dira eta inguruneak duen likatasunaren ondorioz, normalean baino polikiago itxiko dira. Mikroskopia optiko baten bidez poroen mugimenduak beha daitezke horrela.

Ordenagailuen espioitza

ORDENAGAILUA, ANALISI-PROGRAMA, antena eta irrati-uhinak harrapatzeko sistema egoki bat nahikoa dira hurbil dauden beste ordenagailuak zelatatzeko. Garestia da halako ekipamendua izatea (50.000 \$ inguru) baina prezioak azkar ari dira jaisten eta badaude jada merkeagoak diren ekipoak. Disko gogorreko buru magnetikoek, pantailak eta teklatuak igortzen dituzten irrati-uhinak jaso eta ordenagailuan gordetako informazioa eskuratuko du zelatariak. Arriskuari aurre egiteko babes-sistema garatu dute Cambridge Unibertsitatean. Hiru dira hartu beharreko segurtasun-neurriak: disko gogorraren buru magnetikoak daturik ez dagoen gune batean "gordeko" dituen sistema gehitu ordenagailuari, ertz leunetako monitoreak erabili eta, zorizko zenbaki-segidak sortuko dituen sistema erabiliz, teklatuak igortzen duen seinalea desitxuratu.

INFORMATIKA

○ Hazkundearen gakoa

ZURICH-EKO UNIBERTSITATEKO eta Friederich Miescher de Bâle Institutuko ikerlari-talde batek hazkundera kontrolatzen duen genea aurkitu du, antza: d6K genean mutazioa eragin eta normalean baino bi aldiz txikiagoa den eulia lortu dute. Eulia espezie bereko beste espezimen batekin konparatuz gero, tamaina da desberdintzen dituen ezaugarri bakarra. Gorputzeko atal guztiak zehatz-mehatz aztertu ondoren, ikerlarien ondorioa ondokoa da: bi

euliek zelula-kopuru berdin-berdina dute. Desberdintasun bakarra euli txikiarenak bi aldiz txikiagoak izatea da. Lortutako emaitzei jarraiki, organismo baten zelulen tamaina eta kopurua bi mekanismo desberdinen arabera legoke finkatua. Ondorioak, bi: organoen behin betiko masa dituen zelula-kopuruarekiko independentea da eta, bestalde, zelulen tamainak finkatzen du organoaren tamaina. Hala eta guztiz, emaitza ikusgarri horiek



era kritikoan aztertu beharra dago. Batetik, egindako saiakeretatik % 98k porrot egin duelako eta, bestetik, prozesu batean parte hartzen duen genea aurkitzeak ez duelako esan nahi hori denik

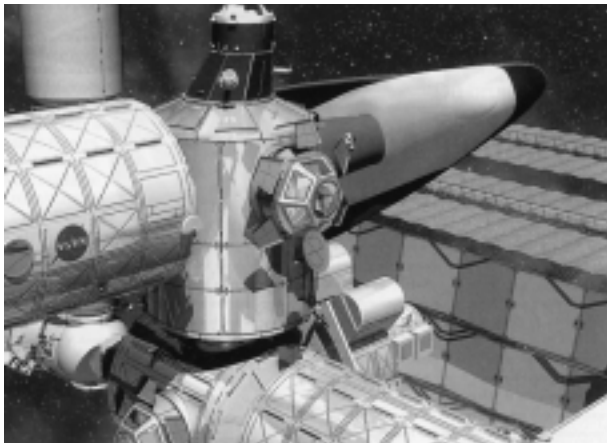
prozesua kontrolatzen duen genea.

○ Espazioko behatoki pribilegiatua

EUROPAKO ESPAZIO AGENTZIAK (ESA) kristalezko kupula bat eraiki du, 2003 urtean Nazioarteko Espazio Estazioan (ISS) ezarriko dena. Horri esker, bertan egongo diren astronautek espazioa beren begiez ikusi ahal izango dute eta ez, orain arte bezala, ordenagailu bidez eta era birtualean.

Espazioko eraikuntza batean kristalezko osagaiak jarriko diren lehen aldia izango da. 2 m-ko diametroa eta hexagono-itxura du kupulak eta material guztiz gardenez eraikia dago. Materiala silize-beira da eta kupulak horrelako lau geruza izango ditu, barne-atmosfera gorde

eta kanpo-inguruneari aurre egiteko. Astronautak kupularen babes-estalkia kentzea besterik ez du behar espazioaren 360 graduko ikusmira zoragarria izateko.



ESA/D. DICROS

○ Dinosaururik zaharrena

PALEONTOLOGOEK MADAGASKAR-EN aurkitu dituzten bi dinosauruek 230 milioi urte dituzte, Argentinan aurkitutako aztarna zaharrenek baino 3 milioi urte gehiago. Aztarnen azterketen arabera, txekorraren tamaina, buru txikia eta lepo luzea zuten animalia horiek belarjaleak ziren eta Jurasikoa baino lehenago bizi izan ziren, Madagaskar, Afrika eta Hego Amerikak Pangaea kontinente bateratua osatzen zuten garaian. Orain arte ezezaguna zen espezie hau periodo jurasikoko dinosauruen aitzindaria izan liteke.

Kontsigna iraultzaileak?

Berriak labur

Belfast-eko (Ipar Irlanda) Great Victoria Street tren-geltokian jarriko dira lehenengoz hatz-marka bidez itxi eta irekiko diren segurtasun-kontsignak. Bidaiariak utzitako hatz-marka ordenagailuak jasoko du eta kontsigna irekitzeko hatz-marka berbera beharko da. Sistema garatu duen enpresaren ustetan, segurtasun-maila handiagoa lortuko da horrela geltokietan, lapurrek edo trafikatzailleek ez baitute aurkituak izateko aztarnarik utzi nahiko.

Obulutegi-txertaketa arrakastatsua

Joan den otsailean obulutegiak erauzi zizkieten emakume bati izoztuta gordetako organo horien ehun zati bat berriz txertatu diote New York-eko ospitale batean. Ebakuntza arrakastatsua izan da eta hormona bidezko tratamendua bide onetik doa. Medikuen ustetan, laister haurdun gelditzeko gai izango da emakumea. Arrakasta izanez gero, antzutasun eta menopausia goiztiarrak tratatzeko bide berriak irekiko lituzke teknika horrek.

Bizkarrezur bifidoa zuzentzeko ebakuntza

HAURDUNALDIKO LEHEN UNEETAN fetuaren bizkarrezurra agerian geratzen denean sortzen den nerbio-sistemaren akatsa da bizkarrezur bifidoa. Umeek ornoarte itxi gabe dute eta horrek arazo larriak sor ditzake: gorputz-adarren paralisia; giltzurrunetan, hesteetan zein garunean arazoak eta, okerrenera, heriotza ere bai. Orain arte, jaio ondoren egiten zitzairen ebakuntza umei, baina gero, umeak sarritan ospitaleratu behar ziren garunetik likidoak atera eta, hanketako, giltzurrunetako edo biriketako arazoak konpontzeko. Filadelfia-ko Pediatria Ospitalean akatsa haurdunaldian bertan zuzentzen duen ebakuntza egin dute. Ebakuntza haurdunaldiaren 20. eta 30. asteen bitartean egiten da eta fetuaren bizkarrezurra giza azalez



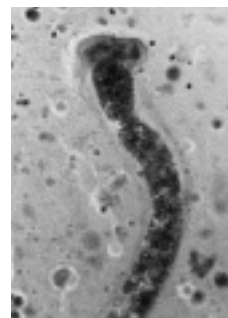
ARTIBOKOA

estaltzen da. Metodo hori erabiliz ez da akatsa desagertarazten, baina eraginetako batzuk leuntzea lortzen da. Umei garuneko likidoak gutxiagotan atera behar izatea da abantaila nagusia; desabantaila berriz, erditzea goiztiarra dela kasu guztietan, 30. eta 37. asteen bitartean gertatu ohi baita.

Munduko animaliarik sinpleena

MUNDUKO ANIMALIARIK SINPLEENA ez da belakia, diziemideen taldeko zizare txiki bat baizik. Zizarea olagarroen eta txibien parasito da eta oso espezializazio-maila handia du. Zelula luze bakarra da animalia gortutza eta inguruan 10etik 40ra zelula gehigarri ditu; ez du digestio-hodirik, ez muskulurik, ez nerbio-sistemarik. Orain arte, izaki zelulabakarren eta animalia konplexuagoen arteko zerbait zela uste zen. Ikerlariak dicemya orientale (taldea

osutzen duten zizaretarik bat) zizarearen kode genetikoa aztertu dute eta zenbait moluskuk eta zizarek duten gene oso berezi baten eskema berbera aurkitu dute. Diziemideak, beraz, ez dira garapen-maila txikiko izaki



ARTIBOKOA

primitiboak, izaki konplexuagoetatik abiatuak sinpletasunera bihurtu diren animaliak baizik. Nola azaldu? Eboluzioaren legeetako batek erabiltzen ez dena galdu egiten dela dio. Hori maiz gertatu sa parasitoetan: zenbat eta probetxu gehiago atera ostalariari, hainbat eta gutxiago behar dituzte funtzio espezializatuak eta, ez erabiltzearen poderioz, funtzioak desagertu egingo dira azkenerako. www.quebecscience.qc.ca

○ Neutrinoak detektatzeko teleskopioa Mediterraneoan

ANTARES TELESKOPIOAREN lehen detektagailu-sarea kokatzen hasi dira Mediterraneoan, Frantziako kostaldetik 50 km-ra; hiru urtetan halako 13 sare jarriko dira. Proiektua Europako 14 erakundek finantziazten dute, 2.500 milioi pta. kostatu da eta 300x300 m-ko gunea hartzen du itsas hondoa. Proiektu erraldoi horren helburua



ARTXIBOKOA

espaziotik Lurrera iristen diren energia handiko neutrinoak antzematea da. Ikerlariak badakite neutrino horiek izan badirela, era horretako protoi eta nukleoak antzeman baitituzte jada; baina orain arte neutrinoak ez dira antzeman. Materia eta neutrinoen arteko elkarrekintza oso ahula da, baina ur- edo-izotz bolumen handietan detektagarria izan daiteke sortzen duten argia. Neutrinoek, nukleo eta protoiek ez bezala, jatorrizko ibilbidea mantentzen dute (espazioan dauden eremu magnetikoek ez diete neutrinoei eragiten, kargarik ez baitute) eta urruneko galaxia eta izarrak kokatzeko oso baliagarriak dira. Antartikan badago jada Amanda deritzon antzerako teleskopioa.

○ Mars Polar Lander Martera iritsiko da

ASTRONAUTIK

EZUSTEKOREN BAT IZAN EZEAN, Mars Polar Lander espazio-ontzia Martera iritsiko da abenduaren 3an. Ontzia pasa den urtarrilaren 3an jaurtiki zuen NASAK eta 11 hilabete egin ditu espazioan; lurreratzea Marteko Hego Polotik hurbil izango da. Ontzia hiru kameraz hornituta dago:



ARTXIBOKOA

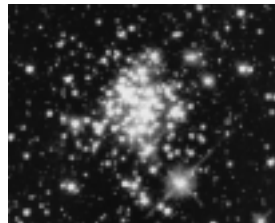
lehenengoak lurreratzearen irudiak jasoko ditu, bigarrenak ikuspegi estereoskopikoak eskainiko ditu eta hirugarrenak Marteko lurrazalaren hurbileko planoak hartuko ditu. Mars Polar Lander-ek 60 egunez igorriko ditu Marteko irudiak Lurrera, baina arazorik ez balego beste 30 egunez jarrai lezake lanean.

Berriak
labur

○ Esne Bideko gorputz erraldoiak

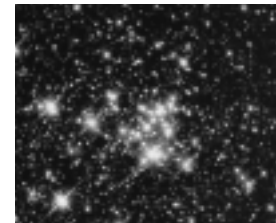
LURRETIK 25.000 ARGI-URTERA dagoen Esne Bidearen erdialdea oso eremu ezezaguna da astronomoentzat. Hubble teleskopioak izar eta espazio-hautsez osatutako gortinaren atzean dagoenari buruzko

informazioa igorri berri du. Esne Bidearen zentro teorikotik 100 argi-urtera kokatutako bi izar-multzo erraldoi antzeman ditu Hubble-k. Izar-multzo horien masa Eguzkiarena baino 10.000 aldiz handiagoa da eta orain



ARTXIBOKOA

arte aurkitutako horrelako multzoak baino 10 aldiz handiagoak dira. Masa oso handiko izar gazteak



ARTXIBOKOA

dauden han, galaxiako izar dirdiratsuenen antzerakoak ziur asko.

ASTRONOMI

Loaldiko arnas-uzteak

GASTEIZKO TXAGORRITXU OSPITALEKO Joaquin Duran medikuak eta bere taldeak egindako ikerketaren arabera, europarren % 26k baino gehiagok orduko 5 aldiz uzten dio arnasa hartzerari lo dagoen bitartean. Datuak lau urtetako ikerketaren emaitza dira. Bitarte horretan 1.050 gizonezko eta

1.098 emakumezko aztertu dituzte, ondoko emaitzekin: gizonezkoen % 26,2k eta emakumezkoen % 28k orduko bost aldiz gutxienez uzten dio arnasa hartzeari. Duran medikuaren ustetan, lortutako emaitzak Europako beste herrialdeetara zabal litezke. Datuak kezkarriak dira, arnas-uzte

horiek normaltasunaren mugetan baitaude.

Arnas-uzteak gehienetan eztarriko ehunak buxatzen direlako gertatzen dira eta gutxienez 10 segundoko iraupena dute. Arnas-uzteen eraginez egunean zehar esna mantentzeko arazoak izan ohi dituzte gaixoeak eta auto-istripuak izateko arriskua sei aldiz handiagoa da. Arazoa konpontzeko, gaixoak arnasa hartzen lagunduko dion moztorro batekin lo egin dezala gomendatzen dute medikuek. Moztorroak sudurrean presioa egiten du eta etengabe igarotzen ari den aireak eztarriaren buxadura galarazten du.



ARTIBOKKA

Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

Euskal Herriko eta Munduko informazio zientifiko eta teknikoaren zure etxean jasotzeko aukera.

Izen-deiturak

Helbidea

Hiria

Posta-kodea

Probintzia

Jaiotze-urtea

IFZ/ENA zk.

Telefonoa

Ikasketak derrigorrezkoak erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Lanbidea

Ordainketa-era:

VISA-zk.

Epe-muga

Sinadura

Banku edo aurrezki-kutxa

Kontu korrontea/libreta

(20 digitoak ipini, arren)

Entitatea

Sukurtsala

K.D.

Kontu-zenbakia

2000ko

harpidetza-saria
(11 ale)

Euskal Herria eta Espainia:

6.300 pta. / 248 lib. /

37,86 euro

Gainerako herrietan:

9.500 pta. / 375 lib. /

57,10 euro

Elhuyar

Asteasuain poligonoa, 14. Txikiardi auzoa. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).

Tel. 943 36 30 40. Fax-zk. 943 36 31 44.

E-mail: elhuyar@elhuyar.com http://www.elhuyar.com

Ni harpidedu
noski. Eta
zergatik e

Kioskoetan baino
% 10 merkeago

% 20ko beherapena
Elhuyarreko gainerako
produktuetan

