

AKCIJA ZA NOVI LIST
SVE ČITATELJE (bez obzira na status pretplate)
 KLIKNI ZA VIŠE INFORMACIJA

Pretplata na **10** mjeseci
 cijena **1.800,00kn**

POKLON mobitel
Coolpad Torino S DS
mobis.hr

vrijednost mobitela **699kn**

Grad: **Rijeka (DHMZ)**
 Danas: **25°** ☁️
 Sutra: **23°** ☀️
25° ☁️

27. svibnja 2018.

On-line izdanje i pretplata | Predaja oglasa

Vijesti | Komentari | Sport | Scena | Kultura | Život i stil | Znanost i tech | Multimedija | Info | Magazin
 Tehnologija | Znanost

AKTUALNE TEME | NK Rijeka | Plutajući LNG terminal | Istanbulska konvencija | Saša Pavlič | Afera hotmail

ZAGREBAČKI ZNANSTVENIK

REVOLUCIONARNO MAPIRANJE SVEMIRA

Hrvatski astrofizičar već 20 godina otkriva tajne naše galaksije

[Pogledaj sve iz: Znanost](#)

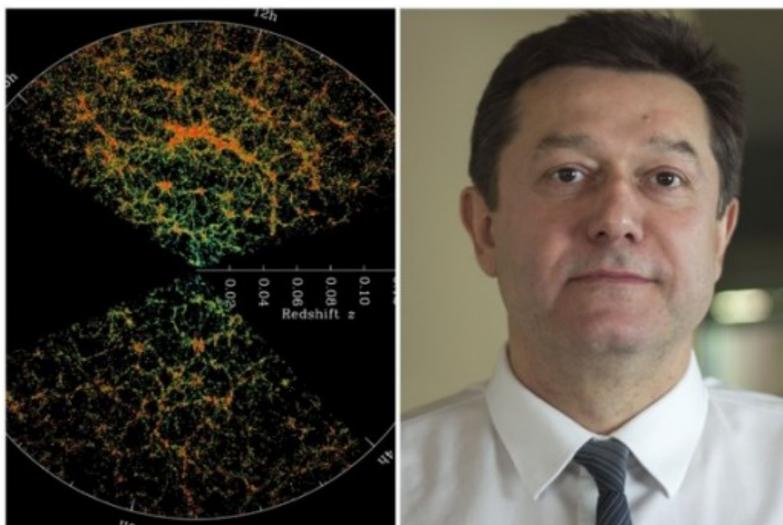
[Pogledaj sve vijesti](#)

Autor: Vedrana Simičević

Objavljeno: 18. svibanj 2018. u 7:19

Ivezić je bio u užem znanstvenom timu SDSS projekta koji je najpreciznije izmjerio ekspanziju svemira i otkrio mnogobrojne tajne naše galaksije, a trenutno kao znanstveni direktor koordinira finalizaciju projekta koji bi mogao riješiti najveće zagonetke astrofizike

Jedan od najvećih i najvažnijih astronomskih projekata u povijesti – Sloan Digital Sky Survey (SDSS) – koji je rezultirao najvećom trodimenzionalnom mapom svemira ikad napravljenom proslavio je prošlog četvrtka 20 godina postojanja. Baziran na malom, ali moćnom optičkom teleskopu dijametra 2.5 metara, smještenom u zvjezdarnici Apache Point u Novom Meksiku, SDSS projekt je tijekom protekla dva desetljeća »mapirao« jednu trećinu našeg noćnog neba, izmjerivši stotine milijuna zvijezda u Mliječnoj stazi i udaljenosti do više od četiri milijuna galaksija.



Željko Ivezić / arhiva NL

Tweetaj

VEZANO

ČLANCI

Moćni teleskop - projekt desetljeća: Hrvatski astrofizičari u kolosalnom pothvatu

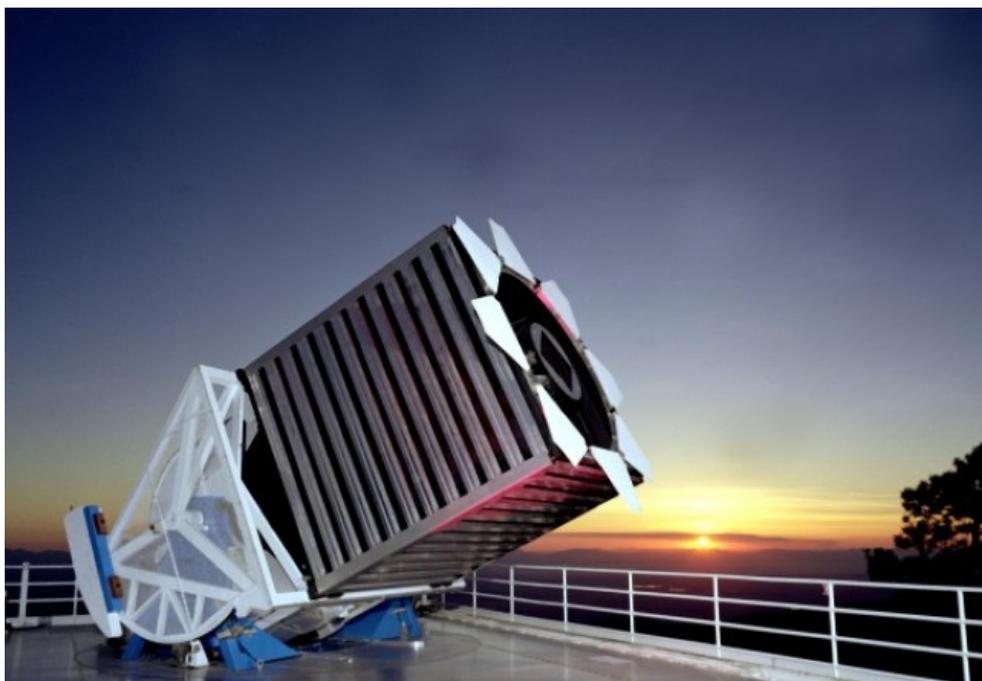
'Zemlja nije ravna, ali svemir jest': Pričali smo s poznatom mladom astrofizičarkom Vernesom Smolčić

Svemir je sve puniji - smeća. Europska svemirska agencija planira ga "pecati"



Ova iznimno detaljna mapa svemira odigrala je ključnu ulogu u razvoju astronomije i naših saznanja o zvijezdama, galaksijama, crnim rupama i prirodi tamne tvari i tamne energije. SDSS je najpreciznije dosad izmjerio ekspanziju svemira i otkrio mnogobrojne tajne naše galaksije. Enormna količina prikupljenih podataka, besplatno dostupna svima, odgojila je generacije astronoma i rezultirala s više od 8000 objavljenih znanstvenih radova na kojim je radilo blizu 10 tisuća znanstvenika.

Među onima koji su otkrivanja tajni svemira u sklopu SDSS-a doživljavali iz prve ruke bio je godinama i poznati hrvatski astrofizičar, Zagrepčanin Željko Ivezić, jedan od naših najuglednijih i najcitiranijih znanstvenika u svijetu koji je u radu ovog velikog projekta sudjelovao od samih početaka. Ivezić je u Zagrebu diplomirao strojarstvo, a potom i fiziku, a u rad SDSS-a se uključio još 1997. godine – dakle još prije prvih mjerenja – kao post-doktorand i član softverske grupe na američkom Sveučilištu Princeton.



Za SDSS je napisao dio softvera za obradu fotografija koji na fotografijama automatski pronalazi, odnosno »razaznaje« objekte poput zvijezda, galaksija, kvazara ili asteroida i potom mjeri položaj na nebu, sjaj, boju i ostale parametre koji se koriste u analizama. Više godina kasnije je dizajnirao i napisao softver za automatsku kontrolu kvalitete tih mjerenja.

Ivezić: Tragično je koliko seu Hrvatskoj odvaja za znanost

Rekordna udaljenost

Kao član najužeg tima Ivezić je prvih godina,

twingo je novi Crystal

nagrada igra 26.03 - 08.06.2018.

finalno izvlačenje 08.06.2018.

ČITATE KOMENTIRATE SVIĐA VAM SE

24 sata 7 dana

Dr.sc. Hrvoje Pende odgovara Vojku Obersnelu: Tko to tamo glasa?

NK »Grobničan« proslavio naslov: 'Ma, koja Liga prvaka. Ovo su gušti ki se jednom va životu dožive+

Slavni hrvatski glazbenici otvorili finale Lige prvaka: 2Cellos zapalili Kijev

'PREREZAT ČU TI GRKLJAN' Noćna mora na Zabetu: Mladić otključao vrata i u stanu zatekao provalnike

NOVI BISER KVARNERA Pogledajte kako izgleda novi kamp "Omišalj" u koji je uloženo sto milijuna kuna

ŠPAJZA SANJE MODRIĆ Škole vojnicima, nema nam spasa

Iz Širokog Brijega dolazi talentirani Stjepan Lončar, donijeta odluka o sudbini Valerija Božinova

[Pretraži članke](#)



Oglasnik Novog lista

Promo

Kao jedan od članova Međunarodnog savjeta Sveučilišta u Rijeci, Ivezic je već istaknuo za naš list da riječko Sveučilište smatra svijetlim primjerom izgradnje otvorene i znanstveno relevantne visokoškolske institucije u Hrvatskoj, posebno pohvalivši napredak Odjela za fiziku. No ukupno gledano, renomirani astrofizičar koji nekoliko puta godišnje dolazi u Hrvatsku, i povremeno surađuje s hrvatskim kolegama, o uvjetima u kojima funkcionira hrvatska znanost baš i nema predobro mišljenje.

– Mislim da je tragično koliko malo država odvaja za znanost i čudno je koliko ljudi dobro rade uz tako mala ulaganja. Ima tu i nekih stvari koje se ne mogu promijeniti preko noći – postoje neriješeni sustavni problemi poput dozvoljavanja nepotizma ili pak prodavanja ispita u visokom obrazovanju. Na sveučilištima u SAD-u se, primjerice, tako nešto smatra nevjerojatnim – tamo studenti kupuju znanje, a ne diplome. Zato jer ovdje sam papir nije toliko važan, važnije je što čovjek može i zna, zaključit će Ivezic.

kaže, sudjelovao u praktički svim najvažnijim otkrićima ovog revolucionarnog projekta. Jedno od njih bilo je, primjerice, otkriće kvazara koji je tada bio najudaljeniji otkriveni objekt u svemiru. Kvarare je inače teško pronaći jer izgledaju kao jako male točkice i puno se različitih efekata na fotografijama može doimati kao ovo nebesko tijelo. Da bi se zaključilo da je nešto kvazar i koliko je udaljen, tumači Ivezic, potrebno je bilo potvrdu potražiti s najsnažnijim, no ujedno i najskupljim teleskopima.

– Otišli smo na tada najveći teleskop na svijetu i jasno se vidjelo da je to dosad rekordno udaljeno nebesko tijelo. Nazvali smo i probudili u 3 ujutro Jim Gunna, profesora na Princetonu – astronoma najzaslužnijeg za ideju i postojanje SDSSa – jer je prijašnji, dvadeset godina stari rekord bio njegov. Bez obzira na kasni sat, on je bio više nego sretan što smo odmah podijelili uzbuđenje otkrića s njim, priča nam Ivezic.



TKO JE UZEO SMART TITULU? **Rekordnih 79 timova na kvizu općeg znanja na otvorenom u sklopu Zagreb Beer Festa**

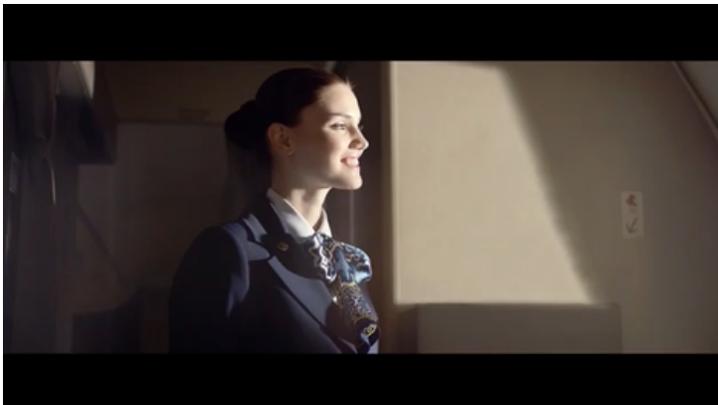
nl Novi list
74.495 sviđa mi se

Sviđa mi se stranica Podijeli

nl Novi list
9 minutes ago

Koalicijski partneri ga ucjenjuju, shvaćajući da to mogu. Milorad Pupovac i Furio Radin traže od Plenkovića da podrži SDP-ov prijedlog ustavnih promjena i bitno ograniči teme o kojima bi se građani mogli izjašnjavati na referendumu, makar bi se time zamjerio političkoj desnici i dobrom dijelu birača HDZ-a

Oglas



Rado se sjeća i otkrića druge po veličini galaksije na nebu.

– Ustanovili smo da su zvijezde koje pripadaju toj galaksiji drugačije nego zvijezde koje pripadaju Mliječnom putu i na osnovu toga zaključili da su to dvije »izmiješane« galaksije. Nazvali smo je velika galaksija u Djevici, prisjeća se Ivezic. Važnu ulogu u ovom otkriću odigrao je još jedan poznati hrvatski astronom s istaknutom karijerom u inozemstvu, Mario Jurić, koji je također nekoliko godina sudjelovao u radu SDSS-a. Ivezic je, između ostalog, sudjelovao i u isprva djelomično osporavanoj studiji koja je dio asteroida na temelju SDSS-ovih podataka proglasila manje opasnim nego što se to pretpostavljalo. Bez obzira na prvotne sumnje je li tome doista tako, SDSS-ova slika neba bila je puno superiornija ičemu što je dotad postojalo, pa je njihove zaključke naposljetku prihvatila i NASA.

Profesorska pozicija

Asteroid 202930 Ivezic

Željko Ivezic može se pohvaliti činjenicom da je po njemu nazvan jedan asteroid – Asteroid 202930 Ivezic – a i ova okolnost vezana je uz njegove godine na SDSS-u, no i uz suradnju s Mariom Jurićem.

– SDSS nije bio specijaliziran za otkrića asteroida, ali softver ih je morao prepoznati jer su imali negativan utjecaj na točnost mjerenja drugih objekata. Međutim, SDSS softver nije znao kako povezati pojedinačne detekcije u orbite, a orbite su uvjet za imenovanje novih asteroida. Dok sam bio u Princetonu, na preporuku Korada Korlevića posjetio nas je, u to vrijeme zagrebački dodiplomac Mario Jurić. On je već imao puno iskustva s asteroidima kroz svoj rad na Zvezdarnici Višnjan i tijekom ljetnog boravka u Princetonu napisao je softver koji je doveo do SDSS-ovih otkrića tisuća novih asteroida. Onda smo imenovali po jedan asteroid po svakom sudioniku SDSS-a, pa tako i po meni. Zanimljivo je kako je Mario, skoro dvadesetak godina kasnije, profesor astronomije na University of Washington i još uvijek blisko surađujemo, pojasnio nam je Ivezic.

SDSS je, rezimira Ivezic, bio prvi projekt koji je snimio precizne digitalne slike u boji velikog dijela neba te detektirao i izmjerio parametre za oko pola milijarde nebeskih objekata.

– Kao odgovor na pitanje o važnosti tako precizne mape svemira mogu povući analogiju s pitanjem kako bi zaključili nešto o građanima Hrvatske, a da ne znate koliko uopće građana ima, ni koje su njihove karakteristike? A onda netko dođe, popiše sve stanovnike, ustanovi njihovu starost, spol, visinu, težinu i razne demografske podatke, pa onda možete s puno većom sigurnošću donijeti neke zaključke o Hrvatima, pojašnjava Ivezic.

Zahvaljujući radu na SDSS-u hrvatski je astrofizičar dobio profesorsku poziciju na Sveučilištu Washington, a danas je znanstveni direktor projekta Large Synoptic Survey Telescope – SDSS-a nove generacije na kojem radi još od 2004. godine.

– Dok je SDSS bio prvi projekt koji je snimio veliku digitalnu sliku neba u boji, LSST će snimiti prvi veliki digitalni film neba u boji. Drugim riječima, SDSS je samo jednom »pogledao« u svaki dio neba koji je snimio, a LSST će snimiti oko tisuću slika neba tijekom idućih deset godina, tvrdi Ivezic.

Nebo, pojašnjava on, ne izgleda uvijek isto – objekti poput asteroida i kometa se gibaju, baš kao i u puno manjoj mjeri i većina zvijezda.

Zvijezde i kvazari mijenjaju sjaj, a supernove eksplodiraju.

– LSST će nam dati najbolja mjerenja tog promjenjivog neba za milijarde objekata. Uz to, kada se svih tisuću slika istog dijela neba »zbroje« u računalu, konačna slika će biti oko 100 puta osjetljivija od SDSS slika za detekciju slabo vidljivih objekata. Zbog toga će LSST detektirati oko 100 puta više objekata od SDSS-a – otprilike 40 milijardi, što će biti prvi puta u povijesti astronomije da imamo katalog s više objekata nego živih ljudi na Zemlji, najavljuje Ivezic. Njegov trenutni posao na ovom projektu koji je u posljednjoj fazi finalizacije je koordinacija s inženjerima koji grade opservatorij u Čileu, teleskop i kameru, te razvijaju softver za obradu podataka. Velik je to posao na kojem trenutno radi tristotinjak ljudi, a koliko je projekt zahtjevan dobro svjedoči izračun da samo za pisanje softvera za novi teleskop sto ljudi treba raditi deset godina.

Najveća kamera

Za razliku od SDSS-a koji je svojedobno pokrenula grupa privatnih institucija i koji je koštao oko 100 milijuna dolara, LSST je financiran uglavnom javnim novcem i košta oko milijardu dolara. Zvezdarnica u Čileu trebala bi biti gotova do kraja ove godine, teleskop instaliran 2019., a prve slike snimljene najvećom kamerom te vrste ikad napravljenom – s 3200 megapixela, Ivezic očekuje 2020. godine.

No koji su to danas najveći izazovi u astronomiji koje bi ova nova tehnologija trebala razriješiti?

– Zadnjih dvadesetak godina uspjeti smo razviti kozmološki model širenja svemira koji



Rijetko ubija, no može vas jako ozlijediti



'Martina Dalić okupila je pravu orthačku skupinu'



Zdrava se prijavila u ludnicu i jedva uspjela izaći



Najbogatija država na svijetu usred pustinje uzgaja krave

KNJIGE u prodaji NOVOG LISTA



NOVI PRILOG NOVOG LISTA

16 STRANICA

KORISNE INFORMACIJE I SAVJETI ZA KUPNJU RABLJENIH VOZILA

KUPUJTE PAMETNO, KUPUJTE PROVJERENO

autoSHOPPING

PROVAJIBANA RABLJENA VOZILA

jako precizno objašnjava sva mjerenja i astronomske podatke poput broja galaksija, pozadinskog zračenja i slično. No problem je što normalna materija od koje smo svi mi napravljeni i o kojoj znamo puno čini svega 4 posto sve materije u svemiru. Oko još 20 posto materije u svemiru čini tamna materija za koju ne znamo baš točno o čemu se radi, samo znamo da stvara gravitacijsku silu, a pri tome ne imitira nikakvo svjetlo. A onda postoji još 75 posto nečega što zovemo tamnom energijom, jer nemamo baš nikakvog pojma o čemu se radi. Ne postoji nikakvo fizikalno objašnjenje za postojanje toga »nečega«, ali mjerenja pokazuju da postoji komponenta u svemiru koja je nužna da bi se uspjelo interpretirati rezultate tih mjerenja. To je jedna od najvećih zagonetki u modernoj fizici. Dakle, ili je to nešto misteriozno što ćemo naposljetku otkriti ili postoji greška u Einsteinovoj teoriji relativiteta za koju pretpostavljamo da je točna kad izvodimo zaključke. Nadamo se da će podaci s LSST-a biti dovoljno dobri da se ova nepoznanica riješi, zaključit će lvezić.

Novi list pratite putem aplikacija za **Android**, **iPhone/iPad** ili **Windows Phone**.



TV program

HTV1	HTV2	RTL	NOVA	Kanal-Ri	RITV
19:47					Tema dana
20:00					Loto 6/45
20:05					Tri muškarca Melite Žganjer
20:45					Sjeverozapadni vjetar: Između legende i stvarnosti...
21:40					Charles Lindbergh u koloru
22:37					Dnevnik 3
22:52					Sportske vijesti
23:04					Vrijeme
23:06					Vijesti iz kulture
23:24					Četiri jahača apokalipse

VIŠE S WEBA



Otkrivena je komponenta koja pomaže topljenju sala s abdomena, bedara i stražnjice.



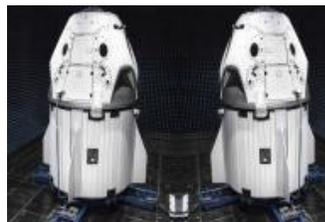
Misteriozne pukotine na staklima iPhone X-a – razlog za brigu?



PRIPREMA ZA PLAŽU. S Aspazinom svoje godine stavite u drugi plan. Promo cijena 288 kn.



VIDEO: Izrael testira robotsku leteću hitnu pomoć



Dragon kapsula za posadu u testnoj komori



Kreće šesti Zagreb Forum 2018

4 komentara

Sortiranje po: **Popularni**