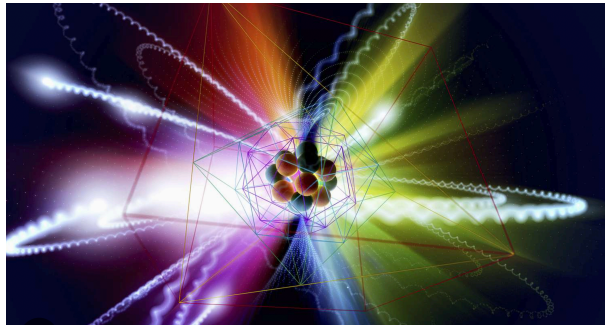


Predavanja

Predavanja su u prvom redu namijenjena učenicima i učenicama srednje škole. Ulaz je slobodan, odnosno, nije potrebna prethodna najava.

Zar elementarne čestice znaju kakav je svemir?	
datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-10 sati
vrsta aktivnosti:	predavanje (ulaz slobodan)
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, predavaonica O-029
izvođač:	dr. sc. Mateo Paulišić

Sažetak:

Jedna od meni najljepših spoznaja u fizici je iznimna važnost simetrija fizikalnih sustava. Simetrije nam omogućavaju suptilno razumijevanje naših teorija, a i vode nas za ruku u daljnjem otkrivanju prirode. Na fundamentalnoj razini, zorno nam povezuju najveće i najmanje — svemir i elementarne čestice. Kroz nekoliko lijepih crtica iz teoretske fizike, na slikovit način pokušat ću vam dočarati razvoj te ideje i objasniti tu iznimnu vezu.

O predavaču:

Mateo Paulišić rođen je 1991. u Puli i odrastao u Pazinu. Istraživački studij fizike na PMF-u u Zagrebu završio je 2016. godine, a 2023. doktorirao pod mentorstvom prof. dr. sc. Predraga Dominisa Prestera, radom "Simetrije višeg spina i baždarni modeli". U istraživačkom radu zanima ga gravitacija i baždarne simetrije. Trenutno je viši asistent na Fakultetu za Fiziku Sveučilišta u Rijeci.

O meteorologiji i klimatologiji pustinjske prašine na Jadranu



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 11-11:45 sati
vrsta aktivnosti:	predavanje (ulaz slobodan)
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, predavaonica O-029
izvođač:	dr. sc. Boris Mifka

Sažetak:

Mineralna prašina, jedan od najrasprostranjenijih tipova aerosola, iznimno je važan čimbenik u procjenama klimatskih promjena; ona utječe na atmosfersko zračenje, formiranje oblaka, a pri taloženju donosi mikronutrijente kako kopnenim, tako i oceanskim ekosustavima. Saharska je pustinja jedan od glavnih globalnih izvora prašine koja atmosferskim transportom ima utjecaj na Sredozemlje, uključujući i Jadran. Taloženje mineralne prašine u atmosferi igra važnu ulogu u opskrbi mora hranjivim tvarima. Mjerenja vezana za emisiju, transport i depoziciju prašine vrlo su rijetka zbog velikih područja pustinja i oceana, pa su satelitska mjerenja najzastupljeniji izvor informacija. Međutim, ona su često nedostupna zbog naoblake ili visokog sadržaja vodene pare u atmosferi te su simulacije numeričkim modelima izuzetno koristan alat u razumijevanju procesa vezanih uz mineralni aerosol. Radi stvaranja klimatskih baza podataka, rezultati numeričkih modela dodatno se korigiraju dostupnim mjerenjima. Tako dobivene baze nazivaju se reanalize, od kojih je jedna korištena i za prvu klimatološku analizu depozicije pustinjske prašine u Jadransko more, što je i jedna od središnjih tema ovog izlaganja. Također, dotaknut ćemo se i fenomena odziva morskoga biološkog sustava na depoziciju prašine, a bit će predstavljena i zanimljiva analiza ekstremnog donosa prašine iz područja isušenog Aralskog mora, koji se dogodio tijekom karantene 2020. godine.

O predavaču:

Boris Mifka riječki je meteorolog. Diplomirao je 2011. godine na Geofizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu gdje je i doktorirao 2023. godine s temom "Obilježja Atmosfere tijekom transporta saharskog pijeska nad Jadranom". Karijeru u struci započeo je 2013. na Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo u Rijeci, a od 2018. radi kao asistent na Fakultetu za Fiziku Sveučilišta u Rijeci. Kao stipendist NSF-a 2017. godine boravi na usavršavanju na institutu National Center for Atmospheric Research u Coloradu (SAD). U svom znanstvenom radu bavi se prvenstveno numeričkim simulacijama atmosfere i istraživanju lebdećih čestica. Sudjeluje na brojnim međunarodnim projektima i radionicama modeliranja atmosfere.

Primjena umjetne inteligencije u Globalnoj meteorskoj mreži



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 12:15-13 sati
vrsta aktivnosti:	predavanje (ulaz slobodan)
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, predavaonica O-029
izvođač:	Lovro Pavletić, mag. phys.

Sažetak:

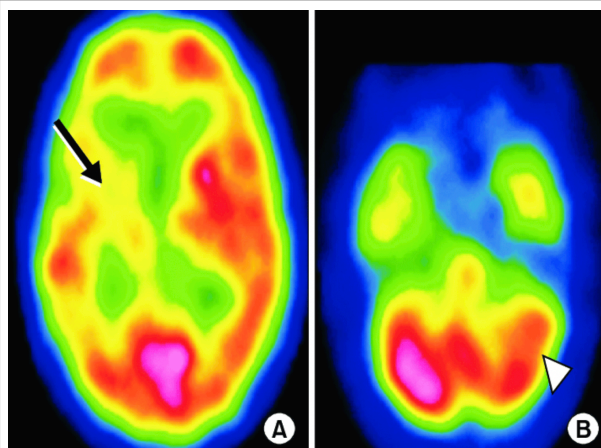
Povećanjem ljudske prisutnosti u svemiru i potencijalnom mogućnošću za rudarenjem asteroida u budućnosti, razumijevanje meteoroidske okoline u Zemljinoj blizini postaje ključno u ublažavanju njihovog negativnog destruktivnog utjecaja na svemirske letjelice.

Meteorsku astronomiju sputava jednostavna fizikalna činjenica da prosječni meteor traje samo pola sekunde. U to vrijeme treba okarakterizirati orbitu, sastav i masu. Uzimajući u obzir da je svjetlina većine meteora na rubu zapažanja golim okom, potrebno je konstruirati specijalizirane instrumente kojima je moguće efikasno izmjeriti njihove fizikalne parametre. U posljednje vrijeme, velike napretke u ovom području znanosti postignuli su znanstvenici koji su ručno obrađivali meteorska promatranja. Međutim, moguće je promatrati i ručno obraditi samo oko nekoliko desetaka meteora dnevno, a prikupljanje podataka može biti ometano i lokalnim vremenskim uvjetima. Cilj projekta Globalne meteorske mreže (izv. Global Meteor Network) je izgraditi decentralizirani znanstveni instrument diljem svijeta - sustav vrlo osjetljivih, ali nisko-budžetnih meteorskih kamera. Trenutno je u pogonu više od 500 automatiziranih meteorskih kamera u preko 50 zemalja koje dnevno sakupe i analiziraju stotine visokokvalitetnih meteorskih putanja koje su javno dostupne u gotovo realnom vremenu. Kvaliteta podataka osigurava se automatiziranom kalibracijom i korištenjem naprednih metoda procjene putanje meteora. U ovom predavanju istaknut će se i značajan doprinos hrvatskih i riječkih astronoma u razvoju Globalne meteorske mreže.

O predavaču:

Lovro Pavletić doktorand je Fakulteta za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Diplomirao je na istom Sveučilištu na području astrofizike i fizike elementarnih čestica. Od 2018. - 2022. sudjelovao je na projektu "Visokoenergetska astrofizika teleskopima MAGIC i CTA" Hrvatske zaklade za znanost, Erasmus mobilnosti za doktorande na Sveučilištu u Barceloni 2021. te na šestomjesečnoj razmjeni studenata na talijanskom Sveučilištu u Camerinu 2016. godine. Astronomijom se aktivno bavi od vrlo rane dobi te sudjeluje u organizaciji i provođenju mnogobrojnih projekata i događanja na temu prirodnih znanosti. Član je Akademskog astronomskog društva - Rijeka od 2003., koordinator Međunarodnih susreta astronoma regije Alpe-Adria, a u radu Hrvatske meteorske mreže sudjeluje od 2007. godine.

Medicinska fizika u nuklearnoj medicini — klinika i istraživanja



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 13:00-13:45 sati
vrsta aktivnosti:	predavanje (ulaz slobodan)
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, predavaonica O-029
izvođač:	Ivan Pribanić, mag. edu. phys. et math.

Sažetak:

Medicinska fizika u nuklearnoj medicini se primjenjuje u slikovnoj dijagnostici pomoću jednofotonske emisijske tomografije (SPECT) i terapiji radionuklidima. Provođenje opsežnog i sveobuhvatnog programa osiguranja i kontrole kvalitete (QC) omogućuje odgovornu, kvalitetnu i sigurnu primjenu ionizirajućeg zračenja. Kalibracijski postupci i optimizacija fizikalnih parametara SPECT uređaja mogu doprinijeti kvaliteti dobivene dijagnostičke informacije. Da bi se osigurao željeni ishod terapije radionuklidima, potrebno je provesti mjerenja fizikalnih parametara kojima se računa aktivnost koju treba aplicirati pacijentu kako bi apsorbirana doza na ciljni volumen bila jednaka propisanoj. Osim kliničkog rada, medicinski fizičari provode i znanstvena istraživanja vezana za uporabu ionizirajućeg zračenja i umjetne inteligencije u medicini. Budući da SPECT procedure traju dugo, skraćivanje vremena akvizicije moguće je napraviti korištenjem dubokih konvolucijskih neuralnih mreža [1].

Referenca

[1] Pribanić I., Simić S. D., Tanković N., Debeljuh Dundara D., Jurković S. Reduction of SPECT acquisition time using deep learning: A phantom study. *Phys Med.* 2023 Jul;111:102615. doi: 10.1016/j.ejmp.2023.102615. Epub 2023 Jun 9. PMID: 37302268.

O predavaču:

Ivan Pribanić radi na Zavodu za medicinsku fiziku i zaštitu od zračenja Kliničkog bolničkog centra Rijeka u području primjene fizike u nuklearnoj medicini od 2017. godine. Od 2018. je naslovni asistent na Katedri za nuklearnu medicinu, a od 2023. je asistent na Katedri za medicinsku fiziku i biofiziku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Od 2022. studira na poslijediplomskom studiju Fizika na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Područje istraživanja su Monte Carlo simulacije transporta čestica od radionuklidnih distribucija u ljudskom tijelu do SPECT detektora.

Posjeti laboratorijima

Posjeti laboratorijima namijenjeni su, u prvom redu, učenicima i učenicama srednje škole. Zbog ograničenosti prostora i/ili raspoloživosti voditelja, planirano vrijeme posjeta i broj posjetitelja potrebno je najaviti na nenad.kralj@phy.uniri.hr. Nastojat ćemo omogućiti posjete i izvan navedenih termina, ukoliko za to bude interesa.

<p>Laboratorij za fiziku površina</p>	
datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-15 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, suteren, laboratorij O-S20
izvođač:	izv. prof. dr. sc. Robert Peter

Opis:

Laboratorij za fiziku površina koristi metode bazirane na interakciji materijala s rendgenskim ili ionskim zračenjem za ispitivanje elementnog i kemijskog sastava materijala. Kapitalna oprema laboratorija uključuje visokovakumske analitičke tehnike:

- uređaj za spektrometriju fotoelektrona rendgenskim zrakama (XPS)
- maseni spektrometar sekundarnih iona (SIMS)

Teme istraživanja koje se provode u laboratoriju uključuju:

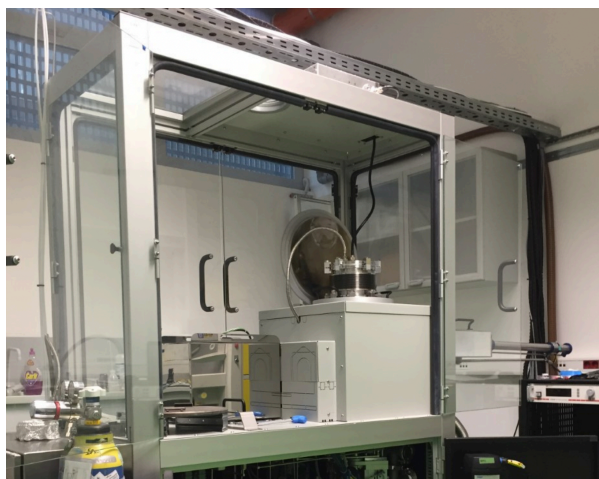
- narastanje tankih oksidnih slojeva na površinama metala i slitina pomoću ionske implantacije,
- karakterizacija nečistoća i točkastih defekata u poluvodičkim ili izolatorskim filmovima,
- analiza površina materijala modificiranih elektrokemijskim tehnikama.

O voditelju laboratorija i posjeta:

Robert Peter je rođen u Rijeci 1984. godine, gdje završava osnovnu školu i Srednju školu za elektrotehniku i računarstvo. Diplomirao je 2008. godine na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, čime je stekao zvanje profesor matematike i fizike. 2015. godine je doktorirao eksperimentalnu fiziku kondenzirane materije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Radi kao docent na Odjelu za fiziku i Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije Sveučilišta u Rijeci. Područje znanstvenog rada mu je površinska fizika poluvodičkih materijala i metala, primjena sinkrotronskog zračenja u karakterizaciji materijala, narastanje tankih poluvodičkih filmova i njihova primjena u nanotehnologiji. Koautor je 30 znanstvenih radova.

Planirano vrijeme posjeta laboratorijima i radionicama, kao i broj posjetitelja, potrebno je najaviti na nenad.kralj@phy.uniri.hr. Posjete laboratorijima nastojat ćemo omogućiti i izvan navedenih termina.

Laboratorij za tanke filmove



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-15 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, suteren, laboratorij O-S21
izvođač:	izv. prof. dr. sc. Iva Šarić Janković

Opis:

U Laboratoriju za tanke filmove koristimo uređaj za depoziciju atomskih slojeva (Atomic Layer Deposition, ALD) za sintezu tankih filmova metalnih oksida i nitrida na različitim podlogama. ALD tehniku karakterizira velika homogenost narastanih filmova i precizna kontrola debljine filmova (na nanometarskoj skali). Glavne teme istraživanja su usmjerene na proučavanje kemijskih i fizičkih svojstava (kristaliničnost, vodljivost, fotokatalitičnost, vrste točkastih defekata, površinska morfologija) tankih poluvodičkih filmova cinkovog oksida i titanovog dioksida.

O voditeljici laboratorija i posjeta:

Iva Šarić Janković je diplomirala Fiziku i politehniku na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci 2007. godine. Doktorirala je fiziku 2014. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s temom EPR spektroskopija krute trehaloze: utjecaj neuređenosti matrice na dinamiku paramagnetskih centara, mentor: dr. Marina Ilakovac Kveder, Institut Ruđer Bošković. Od 2014. do 2017. bila je poslijedoktorand na Odjelu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Od studenog 2023. zaposlena je kao izvanredni profesor na Fakultetu za fiziku i Centaru za mikro i nano znanosti i tehnologije Sveučilišta u Rijeci.

Laboratorij za pretražnu elektronsku mikroskopiju



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-15 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, prvi kat, laboratoriji O-119 i O-120
izvođač:	doc. dr. sc. Ivna Kavre Piltaver

Opis:

U Laboratoriju za pretražnu elektronsku mikroskopiju koristimo pretražni elektronski mikroskop (eng. Scanning Electron Microscope, SEM) koji omogućuje dobivanje slika površine širokog raspona materijala. Površina koju želimo ispitati ili mikro-obujam kojega želimo analizirati ozračen je dobro fokusiranim elektronskim snopom u svrhu stvaranja slike ili za elementnu analizu uzorka. Rezultati međudjelovanja elektronskog snopa s uzorkom mogu biti: sekundarni elektroni (emitirani iz uzorka), povratno raspršeni elektroni (iz elektronskog snopa) i karakteristično rendgenskog zračenje emitirano s uzorka. Signali se mogu koristiti za ispitivanje različitih karakteristika uzoraka, kao što su topografija površine, kristalografija, kemijski sastav, itd.

O voditeljici laboratorija i posjeta:

Ivna Kavre Piltaver rođena je u Rijeci, gdje je završila osnovnu i srednju školu na talijanskom jeziku. Nakon završenog studija fizike i matematike na Odjelu za fiziku, Sveučilišta u Rijeci upisala je doktorski studij na Fakultetu za matematiku i fiziku, Sveučilišta u Ljubljani gdje je doktorirala 2014. godine. Tijekom i nakon dokorskog studija usavršavala se i sudjelovala na raznim seminarima i konferencijama diljem Europe. Trenutno je zaposlena na Sveučilištu u Rijeci na Fakultetu za fiziku i Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije, kao docent. Znanstvena istraživanja obavlja u Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije pretežno u Laboratoriju za pretražnu elektronsku mikroskopiju. Uz znanstveni rad sudjeluje u sveučilišnoj nastavi i na području popularizacije fizike.

Laboratorij za astročestičnu fiziku



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-14 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, prvi kat, laboratorij O-103
izvođač:	doc. dr. sc. Marina Manganaro

Opis:

Posjetite Laboratorij za astrofiziku čestica (LAF)! Uključeni smo u brojne međunarodne suradnje: MAGIC, LST, CTA, SWGO, LSST, NuGrid,... Proučavamo Svemir koristeći visokoenergetske gama zrake! Naš tim radi s Čerenkovljevim teleskopima i detektorima čestica i koristimo vrhunsku tehnologiju i softver za otkrivanje misterija aktivnih galaktičkih jezgri, klastera galaksija, zvijezda i nukleosinteze elemenata, tamne tvari itd.

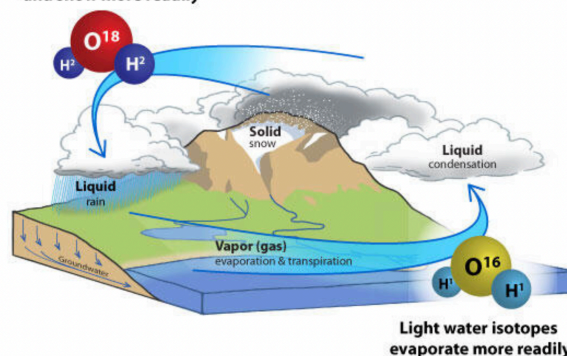
O voditeljici i članovima laboratorija:

Marina Manganaro (twitter: @marinamanganaro) docentica je na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci i voditeljica Laboratorija za astročestičnu fiziku (LAF). Primarno područje njezina istraživanja je astročestična fizika, a radi u mnogim međunarodnim suradnjama kao što su MAGIC (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov), LST (Large Sized telescope), SWGO (Southern Wide-field Gamma ray Observatory), CTA (Cherenkov niz teleskopa), NuGrid (Nuklearna astrofizika). Voditeljica je inicijative Pint of Science Hrvatska i entuzijastična korisnica Linuxa.

Članovi LAF-a (Laboratorij za astročestičnu fiziku) na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci su prof. dr. sc. Dijana Dominis Prester, doc. dr. sc. Saša Mićanović, izv. prof. dr. sc. Tomislav Terzić, a u radu sudjeluju i brojni studenti: Luka Blažević, Elena Galović, Jasmina Isaković, Lorena Lulić, Marta Kolarek, Karlo Mraković, Lovro Pavletić, Dijana Pavlović, Mario Pecimotika, Filip Reščić, Jelena Strišković. Dio smo mnogih važnih međunarodnih eksperimenata i činimo značajan doprinos hrvatskih istraživanja u svima njima. Članovi smo MAGIC-a (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov), LST (Large Sized telescope), SWGO (Southern Wide-field Gamma ray Observatory), CTA (Cherenkov telescope array), NuGrid (nuklearna astrofizika) i Vera C. Rubin Zvezdarnica. Hvatamo fotone iz svemira i saznajemo sve o njima!

Laboratorij za medicinsku fiziku i fiziku okoliša

Heavy water isotopes rain and snow more readily



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-15 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, laboratorij O-020
izvođač:	izv. prof. dr. sc. Diana Mance

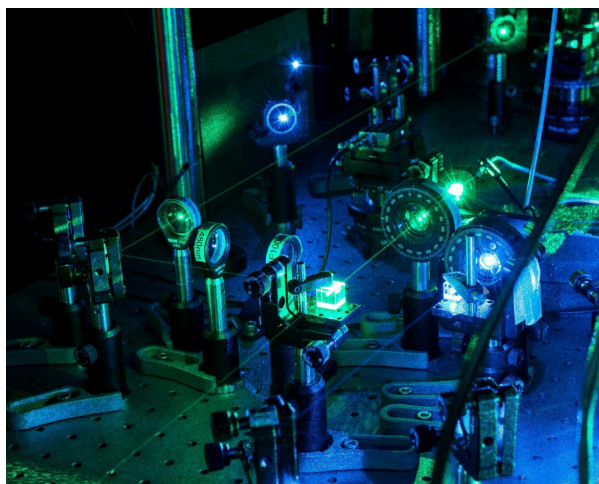
Opis:

Određivanjem zastupljenosti stabilnih izotopa vodika i kisika u oborinskim i podzemnim vodama dobivaju se informacije o području i mehanizmima prihranjivanja vodonosnika, o prosječnom vremenu zadržavanja vode u podzemlju, o zalihama vode te o osjetljivosti vodonosnika na onečišćenja. Istraživanja ove vrste od posebne su važnosti za osjetljiva krška područja što će posjetiteljima laboratorija biti prikazano na demonstracijskom modelu krškog vodonosnika.

O voditeljici posjeta:

Diana Mance je izvanredna profesorica na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci na kojem je voditeljica smjera Fizika i znanost o okolišu, diplomskog studija Fizika. Nositeljica je više kolegija među kojima se ističu Fizika okoliša, Fizika tla te Ekstremni prirodni i društveni događaj. Područje njenog znanstvenog rada ponajviše se odnosi na primjenu izotopnih metoda u hidrologiji krša. Aktivno se bavi popularizacijom fizike s naglaskom na primjene u istraživanju okoliša.

Laboratorij za kvantnu i nelinearnu optiku



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-11 i 13-15 sati
vrsta aktivnosti:	razgledavanje laboratorija
lokacija:	Fakultet za fiziku, suteren, laboratorij O-S24
izvođač:	prof. dr. sc. Marin Karuza

Opis:

Istraživanja laboratorija većinom su vezana uz osnovne probleme u fizici i traženje odgovora na pitanja o sastavu Svemira, npr. ona vezana uz tamnu tvar ili tamnu energiju. U tu svrhu razvijamo inovativne senzore i tehnike iz područja interferometrije i optičkih rezonatora. Optičke rezonatore koristimo i u kontekstu optomehanike, kako bismo nanometarske mehaničke objekte ohladili u njihovo osnovno kvantno stanje i tako proučavali ograničenja kvantne fizike. Djelatnici laboratorija trenutno sudjeluju na međunarodnom projektu g-2 (Fermilab), kojem je cilj precizno izmjeriti anomalni magnetski moment muona. Zadnjih su godina, do njegova zaključka, sudjelovali i u projektu CAST (CERN), koji prati Sunce sa svrhom opažanja hipotetiziranih čestica, aksiona.

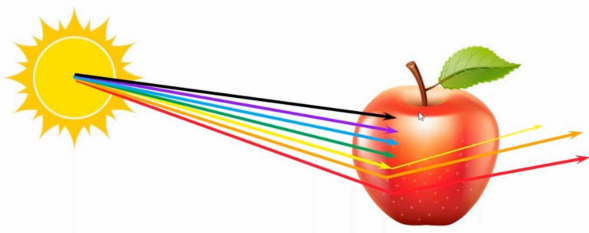
U sklopu ovog razgledavanja, pokazat ćemo vam pokus iz interferometrije.

O voditelju laboratorija i posjeta:

Marin Karuza završio je srednjoškolsko obrazovanje u Rijeci, nakon kojega upisuje studij fizike na Sveučilištu u Trstu gdje završava diplomski, a nakon toga, 2007. godine, i doktorski studij. Poslijedoktorsko usavršavanje ostvaruje kao stipendist Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Talijanskog nacionalnog instituta za nuklearnu fiziku) te Sveučilišta u Camerinu, Italija. Nakon poslijedokorskog usavršavanja zapošljava se na Sveučilištu u Rijeci, Odjelu za fiziku i Centru za mikro i nano znanosti i tehnologije gdje uspostavlja Laboratorij za kvantnu i nelinearnu optiku, te surađuje na uspostavi Znanstvenog centra izvrsnosti za napredne materijale i senzore kao član istraživačke jedinice za Fotoniku i kvantnu optiku. Sudjeluje u radu međunarodnih kolaboracija u najvećim svjetskim laboratorijima za čestičnu fiziku, kao što su Cern Axion Solar Telescope CAST u CERN-u (Ženeva, Švicarska), te Muon g-2 u Fermilabu (Batavia IL, SAD). Prema bazi Web of Science autor je 63 publikacije koje su citirane 3239 puta.

Radionice i pokazni pokusi

Zbog ograničenosti prostora i/ili raspoloživosti voditelja, planirano vrijeme posjeta i broj posjetitelja potrebno je najaviti na nenad.kralj@phy.uniri.hr.

Zašto vidimo predmete, planete i zvijezde?	
datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 10-11 (grupa 1) i 14-15 (grupa 2) sati
vrsta aktivnosti:	radionica (uz prethodnu najavu)
lokacija:	Fakultet za fiziku, prvi kat, predavaonica O-153
izvođač:	doc. dr. sc. Ivana Poljančić Beljan

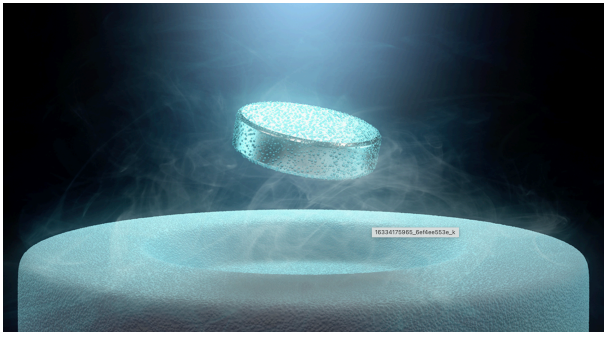
Opis:

Ova će vam radionica kroz demonstracijske pokuse i male igrokaze zvane kinestetički pokusi otkriti što je to svjetlost, zašto vidimo predmete, planete i zvijezde. Radionica će vam omogućiti da na trenutak postanete čestica vala, Zemlja danju, Zemlja noću, Zemlja na putu oko Sunca, a namijenjena je učenicima i učenicama starijih razreda osnovne škole.

O voditeljici radionice:

Ivana Poljančić Beljan diplomirala je matematiku i fiziku na Filozofskom fakultetu u Rijeci 2008. godine s istraživački orijentiranim diplomskim radom iz astrofizike – „Određivanje atmosferskih parametara galaktičkih B superdivova“. Doktorirala je 2018. godine na Fakultetu prirodnih znanosti, Karl-Franzens Sveučilišta u Grazu (Austrija) s temom „Properties of the solar velocity field indicated by motions of sunspot groups and coronal bright points“. Od 2009. do 2019. radila je kao asistentica, poslijedoktorandica i predavačica, a od 2019. kao docentica na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Znanstvena istraživanja vezana uz fiziku Sunca (diferencijalnu rotaciju Sunca i aktivnost Sunca) provodi u suradnji s Opservatorijem Hvar Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Institutom za fiziku i Kanzelhöhe opservatorijem Sveučilišta u Grazu. Povremeno se bavi fotometrijom mladih zvijezda. Prezentirala je svoj znanstveni rad na desetak međunarodnih konferencija. Sudjelovala je na jednom projektu Hrvatske zaklade za znanost te na dva projekta Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa. Aktivna je u popularizaciji znanosti kroz održavanje raznih predavanja i radionica kao i sudjelovanjem u organizaciji znanstveno-popularnih manifestacija kao što su škole fizike, Festival znanosti, Otvoreni dan Fakulteta za fiziku.

Planirano vrijeme posjeta laboratorijima i radionicama, kao i broj posjetitelja, potrebno je najaviti na nenad.kralj@phy.uniri.hr. Posjete laboratorijima nastojat ćemo omogućiti i izvan navedenih termina.

<h2 style="text-align: center;">Pokusi u ekstremnim uvjetima</h2>	
datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-16 sati
vrsta aktivnosti:	pokazni pokusi
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, atrij
izvođač:	izv. prof. dr. sc. Iva Šarić Janković i doc. dr. sc. Ivna Kavre Piltaver

Opis:

Kako se ponašaju tijela u vakuumu? Kako se na Zemlji mogu simulirati vremenski uvjeti kakvi su na Neptunu? Možemo li napraviti lebdeći vlak?

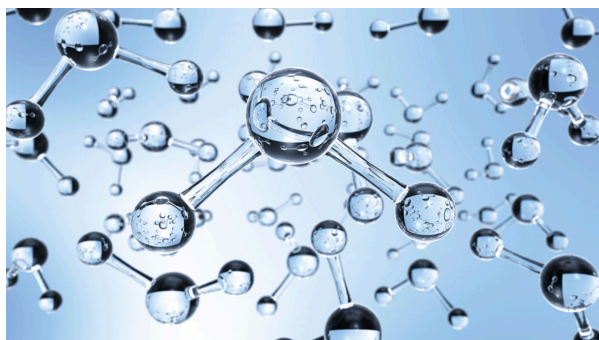
Odgovorit ćemo na ova i još mnoga pitanja izvedeći zanimljive pokuse na ekstremno niskim temperaturama i tlakovima. Demonstrirat ćemo što se događa kada predmete prelijemo tekućim dušikom ili kada ih stavimo u vakuum. Hlađenjem visokotemperaturnog supravodiča tekućim dušikom proizvest ćemo supravodički supermagnet, koji je nekoliko stotina puta jači od običnih magneta. Izgradit ćemo jednostavan model levitirajućeg vlaka i demonstrirati kako magneti uzrokuju lebdenje vlaka iznad tračnica. Aktivnost je primjerena učenicima i učenicama osnovne, ali i srednje škole.

O voditeljicama radionice:

Iva Šarić Janković je diplomirala Fiziku i politehniku na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci 2007. godine. Doktorirala je fiziku 2014. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu s temom EPR spektroskopija krute trehaloze: utjecaj neuređenosti matrice na dinamiku paramagnetskih centara, mentor: dr. Marina Ilakovac Kveder, Institut Ruđer Bošković. Od 2014. do 2017. bila je poslijedoktorand na Odjelu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Od studenog 2023. zaposlena je kao izvanredni profesor na Fakultetu za fiziku i Centaru za mikro i nano znanosti i tehnologije Sveučilišta u Rijeci.

Ivna Kavre Piltaver rođena je u Rijeci, gdje je završila osnovnu i srednju školu na talijanskom jeziku. Nakon završenog studija fizike i matematike na Odjelu za fiziku, Sveučilišta u Rijeci upisala je doktorski studij na Fakultetu za matematiku i fiziku, Sveučilišta u Ljubljani gdje je doktorirala 2014. godine. Tijekom i nakon dokorskog studija usavršavala se i sudjelovala na raznim seminarima i konferencijama diljem Europe. Trenutno je zaposlena na Sveučilištu u Rijeci na Fakultetu za fiziku i Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije, kao docent. Znanstvena istraživanja obavlja u Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije pretežno u Laboratoriju za pretražnu elektronsku mikroskopiju. Uz znanstveni rad sudjeluje u sveučilišnoj nastavi i na području popularizacije fizike.

Igra s molekulama



datum i vrijeme:	utorak, 23. travnja 2024., 9-16 sati
vrsta aktivnosti:	pokazni pokusi
lokacija:	Fakultet za fiziku, prizemlje, atrij
izvođač:	dr. sc. Marija Čargonja i izv. prof. dr. sc. Diana Mance

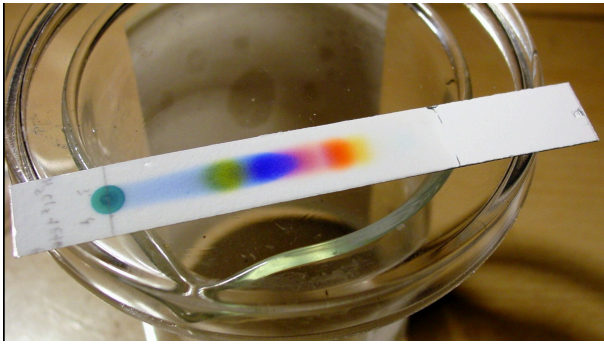
Opis:

Kroz igru s molekulama tražimo odgovore na sljedeća pitanja: Kako izgledaju molekule vode? Jesu li sve molekule vode jednake? Ako nisu jednake, po čemu se razlikuju? Koliko različitih molekula vode ima u prirodi? Je li molekula vode najjednostavnija molekula u prirodi? Kako izgledaju složenije molekule? Aktivnost je namijenjena učenicima i učenicama osnovne škole.

O voditeljicama radionice:

Marija Čargonja diplomirala je fiziku i matematiku na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci 2014. godine. Godine 2015. zaposlila se na Fakultetu za fiziku kao asistent, a 2020. godine doktorirala je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu te je od 2021. viša asistentica na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Svoj istraživački rad provodi u Laboratoriju za elementnu mikroanalizu, pretežno na temu lebdećih čestica.

Diana Mance je izvanredna profesorica na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci na kojem je voditeljica smjera Fizika i znanost o okolišu, diplomskog studija Fizika. Nositeljica je više kolegija među kojima se ističu Fizika okoliša, Fizika tla te Ekstremni prirodni i društveni događaj. Područje njenog znanstvenog rada ponajviše se odnosi na primjenu izotopnih metoda u hidrologiji krša. Aktivno se bavi popularizacijom fizike s naglaskom na primjene u istraživanju okoliša.

<h2>Putovanje molekula po SiO₂</h2>	
<p>datum i vrijeme:</p>	<p>utorak, 23. travnja 2024., 9:00-9:45 (grupa 1), 9:45-10:30 (grupa 2) i 10:00-10:45 (grupa 3) sati</p>
<p>vrsta aktivnosti:</p>	<p>radionica</p>
<p>lokacija:</p>	<p>Fakultet za fiziku, prizemlje, laboratorij O-023</p>
<p>izvođač:</p>	<p>izv. prof. dr. sc. Gabriela Ambrožić i doc. dr. sc. Maria Kolypadi Markovic</p>

Opis:

Tankoslojna kromatografija (Thin Layer Chromatography ili TLC) je jedinstvena metoda za jednostavno i brzo kvalitativno ispitivanje širokog spektra molekula u smjesi. TLC se izvodi na TLC ploči na kojoj je nanesen tanki sloj mikročestica SiO₂. Molekule u otapalu se razdvajaju na temelju različitih brzina putovanja na ploči, a ove ovise o jakosti interakcija sa SiO₂ i otapalom. Radionica će upoznati sudionike s principima TLC-a, nanošenjem uzoraka na TLC pločama, izradom kromatograma i identifikacijom uzoraka. Sudionici će sami izvoditi pokuse te promatrati pojave. Namijenjeno učenicima i učenicama srednje škole.

O voditeljicama radionice:

Gabriela Ambrožić diplomirala je i doktorirala kemiju na Fakultetu za kemiju i kemijsku tehnologiju Sveučilišta u Ljubljani. Radi kao izvanredna profesorica na Fakultetu za fiziku Sveučilišta u Rijeci, gdje vodi Laboratorij za sintezu funkcionalnih materijala.

Maria Kolypadi Markovic je diplomirala i magistrirala kemiju na Sveučilištu u Ateni, Grčka, a doktorirala na EPFL, Švicarska. Nakon dolaska u Hrvatsku, provela je poslijedoktorski studij na Fakultetu za fiziku, Sveučilišta u Rijeci, gdje trenutno radi kao docentica.

	Aktivnost	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
Predavanja	Zar elementarne čestice znaju kakav je svemir?	O-029						
	O meteorologiji i klimatologiji pustinjske prašine na Jadranu			O-029				
	Primjena umjetne inteligencije u Globalnoj meteorskoj mreži				O-029			
	Medicinska fizika u nuklearnoj medicini — klinika i istraživanja					O-029		
Radionice	Putovanje molekula po SiO ₂	O-023	O-023	O-023				
	Zašto vidimo predmete, planete i zvijezde?						O-153	
Pokusi	Igra s molekulama							atrij
	Pokusi u ekstremnim uvjetima							atrij
Posjeti laboratorijima	Laboratorij za fiziku površina	O-S20					O-S20	
	Laboratorij za tanke filmove	O-S21					O-S21	
	Laboratorij za kvantnu i nelinearnu optiku	O-S24					O-S24	
	Laboratorij za medicinsku fiziku i fiziku okoliša	O-020					O-020	
	Laboratorij za astročestičnu fiziku	O-103					O-103	
	Laboratorij za pretražnu elektronsku mikroskopiju						O-119, O-120	

Planirano vrijeme posjeta laboratorijima i radionicama, kao i broj posjetitelja, potrebno je najaviti na nenad.kralj@phy.uniri.hr. Posjete laboratorijima nastojat ćemo omogućiti i izvan navedenih termina.