

FIZIKA DANAS

Fizički odsjek PMF-a Sveučilišta u Zagrebu

Termin: petak, 3. travnja 2020., od 10 do 18 sati

Lokacija: Bijenička c. 32, Zagreb



PREDAVANJA

sva su predavanja u predavaonici F08 i traju 20 min, >10 god.

Termin	10:00	10:30	11:00	11:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30
Predavači	Željko Skoko	Katarina Jeličić i Karolina Matejak Cvenić	Darko Androić	Milivoj Uroić	Davor Horvatić	Danko Radić	Andrej Novak	Dalibor Paar	Matko Milin	Ivana Ban
Naslov	Akrobacije kristala	FIZ-KVIZ (pitaj publiku)	Kako razmišlja internet?	Nuklearna fizika i šarene kuglice	Fizika pomaže umjetnoj inteligenciji	Otkrića koja su promijenila svijet	Kako nas računala vide, što sve znaju o nama i kome to govore?	Kvantna revolucija: Schrödingerova mačka s 20 qubitova	Gdje i kako nastaje i nestaje helij?	Roboti u našem tijelu
Opis	Neki kristali, tzv. termoodskočni materijali, izvode akrobacije prilikom grijanja i hlađenja - skaču, savijaju se, izvode rotacije... Što se događa s atomima u tim materijalima da izazivaju takvo neuobičajeno ponašanje?	Predavanje će biti posvećeno konceptima i zanimljivostima iz fizike koji se uče u osnovnoj i srednjoj školi i popraćeno zanimljivim pitanjima na koja će sudionici moći odgovarati karticama za odgovore.	Danas internet uzimamo zdravo za gotovo, gotovo jednako olako kao vodu iz slavine, kao električnu energiju iz utičnice. O internetu razmišljamo jednako često kao i o zraku koji udišemo - kad ga ponestane, a to je veoma rijetko. Nasuprot tome internet o nama misli često, zapravo stalno razmišlja o nama. I zato internet o nama zna sve, a mi o njemu veoma malo. No kako uopće razmišlja internet?	Otkriće neutrona 1932. promijenilo je dotadašnji pogled na radioaktivnost, a i ljudsku povijest. Iako je napredak došao u ratno vrijeme, nuklearna fizika ima potencijal spasiti čovječanstvo u miru.	Fizičari i njihove metode postali su neizostavan alat u svijetu strojnog učenja i umjetne inteligencije. Vidjet ćemo što to fizičare čini toliko pogodnima za tu novu frontu istraživanja.	Iako u vrijeme kad su se dogodila, ljudi u njima nisu prepoznali ništa posebno, ili su sumnjali u njih, poslije se pokazalo da se radilo o eponalnim otkrićima koja su promijenila svijet i odredila razvoj ljudske civilizacije sljedećih stotinu i više godina.	Sva vaša aktivnost na internetu se pohranjuje. Ti su podaci novi veliki digitalni rudnik. Želite li znati kako se i što iz njih može saznati o vama?	Živa ili mrtva, vrte se lijevo ili desno – u kvantnom svijetu Schrödingerova mačka može biti sve to istovremeno. Fizičari danas uspješno slažu atomske Schrödingerove mačke u kvantne biteve, napredujući u razvoju moćnih računala 21. stoljeća – kvantnih računala.	Helij je element prisutan u nizu vrlo specifičnih primjena: koristi se npr. pri hlađenju na najniže temperature, ali i pri punjenju dječjih balona. Iako je drugi najrasprostranjeniji element u svemiru, na Zemlji ga ima vrlo malo i njegovo je porijeklo jedinstveno. Na predavanju će biti diskutirani načini na koji helij nuklearnim reakcijama nastaje (i nestaje) u svemiru te odgovarajuće "nebeske pećnice" u kojima se sve to događa.	Većinu oblika kretanja u našim stanicama pokreću sitni proteinski roboti zvani molekularni motori. Jedan od najvažnijih procesa u kojem oni igraju ključnu ulogu je dioba stanica. U ovom predavanju proučavamo kako stanica organizira molekularne motore da bi precizno i efikasno obavila kompleksne zadatke.

RADIONICE

	Lokacija	
Newtonove jaslje	ispred ulaza	>7 god.
Fizika u plesu	prizemlje	>7 god.
Strujni đir	F12	>12 god.
Termodinamika	F13	>12 god.
Tamna soba	F14	>12 god.
Nenjutnovski fluidi	F25	>10 god.
Kino: fizika sporta	F102	>10 god.
Fizika svaki dan (12-16 h, rezervacija)	F111	>12 god.
Prirodna ljestvica	1. kat	>10 god.
Što to tamo titra	1. kat	>10 god.
Teleskop - promatranje Sunca	terasa	>7 god.
Theremin	F201	>12 god.
Laserska harfa (Institut za fiziku)	2. kat	>10 god.
Teslina zavojnica	2. kat	>12 god.
Levitirajući vlak	2. kat	>10 god.

LABORATORIJI

>7 god.

	Podrum
A. NMR - pogled u svijet atoma	F010
B. Supravodiči i jaki magneti	F011
C. Kako mjerimo magnetne	F014
D. Tekući dušik	F012
E. Mikrostruktura materijala	F001

Molimo da prijavite grupne posjete: otvoreni.phy.hr

Kontakt i informacije: doc. dr. sc. Dalibor Paar, dpaar@phy.hr



IZLOŽBE

>7 god.

Nikolina Penić, Gordana Stubičan Ladešić, Iva Čizmin	Gordana Stubičan Ladešić, Iva Čizmin
Fizika i sport - rame uz rame na Olimpijskim igrama	Žene u STEM-u
Fizika i sport čvrsto su povezani. Znači li to da ćemo, ako znamo fiziku, biti bolji sportaši?	Izložba prikazuje poznate žene u STEM-u, svjetski priznate znanstvenice i izumiteljice. Pronađite i vi svoju inspiraciju među tim poduzetnim i uspješnim ženama.