

# POPULARIZACIJSKE AKTIVNOSTI DJELATNIKA ODJELA ZA FIZIKU U SKLOPU FESTIVALA ZNANOSTI (8. – 13. 4. 2019.)

## **Predavanje *Boje*** **Marin Karuza**

### **Sažetak**

Naša okolina je ispunjena bojama svih vrsta. Neki od nas raspoznaju više ili manje nijansi. No rijetko razmišljamo o tome što su one i kako nastaju. U ovom predavanju će biti riječi o prirodi svjetlosti, kako nastaju i po čemu se razlikuju. Biti će prikazani i razni primjeri preciznog određivanja boje svjetlosti uporabom naprednih optičkih tehnika.

### **Životopis**

**Izv. prof. dr. sc. Marin Karuza** zaposlen je na Odjelu za fiziku, Sveučilišta u Rijeci. Član je Talijanskog nacionalnog instituta za nuklearnu fiziku i Znanstvenog centra izvrsnosti za napredne materijale i senzore. Bavi se istraživanjima vezanima uz traženje odgovora na još otvorena pitanja u modernoj fizici. Jedno od njih je i ono o sastavu Svemira, odnosno o prirodi tamnog sektora. Kroz vrlo precizna mjerenja koja se izvode optičkim tehnikama traže se signali tamne energije i tamne tvari. Također sudjeluje u eksperimentima u dva najveća svjetska laboratorija za nuklearnu fiziku, CERN u Švicarskoj i Fermilab u SADu.

## **Predavanje *Boje na makro i mikro skali*** **Ivna Kavre Piltaver**

### **Sažetak**

Kako nastaje duga i zašto su mjehurići sapuna tako šareni? Kako objasniti upečatljive boje leptira i zašto dijamanti svjetlucaju? U ovom predavanju ćete dobiti odgovore na ova i mnoga druga pitanja. Većina onoga što znamo o svijetu oko sebe stečeno je zahvaljujući našem vidu. Osjet boje u našem oku izaziva elektromagnetsko zračenje određenih valnih duljina. Različite valne duljine se vide kao drugačije boje. Koristeći osnovne zakone optike poput loma i odbijanja svjetlosti te fenomena interferencije i ogiba objasniti ćemo mnoštvo pojava iz svakodnevnog života.

### **Životopis**

**Doc. dr. sc. 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 Odjelu za fiziku Sveučilišta u Rijeci i Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije, kao docent. Znanstvena istraživanja obavlja u Centru za mikro- i nanoznanosti i tehnologije. Od 2018. je voditeljica Laboratorija za pretražnu elektronsku mikroskopiju. Uz znanstveni rad sudjeluje u sveučilišnoj nastavi i na području popularizacije fizike.

## *Subotnje jutro uz fiziku*

### Voditeljica projekta: Nataša Erceg

#### **Sažetak**

**Subotnje jutro uz fiziku** je program popularizacije fizike kroz učenička laboratorijska istraživanja. Obuhvaća istraživački usmjerene laboratorijske vježbe vođene od strane domaćih znanstvenika i stručnjaka iz različitih područja fizike. Vježbe se temelje na sadržajima mehanike, termodinamike, magnetizma, valne optike, moderne fizike i astrofizike. Podrazumijevaju aktivno uključivanje učenika u postupke predviđanja, mjerenja, organiziranja, opisivanja, objašnjavanja, zaključivanja, razmatranja mogućnosti primjene, prezentacije, te rasprave o eksperimentalnim rezultatima. Na taj način prevladava se tradicionalan nastavni pristup te se učenicima omogućava razvoj kritičkog mišljenja. Nastavnici fizike imaju mogućnost stručnog usavršavanja za vođenje laboratorijskih vježbi u nastavi neposrednim uvidom u njihovu izvedbu, putem učenčkih refleksija o radu unutar Projekta te putem rasprave sa znanstvenicima i stručnjacima iz različitih područja fizike.

Uz istraživački usmjerene laboratorijske vježbe, održat će se dva znanstveno-popularna predavanja pod naslovima „Halo duga“ i „U potrazi za fundamentalnim zakonima fizike“, s ciljem upoznavanja sa suvremenim znanstvenim dostignućima iz fizike.

#### **Program**

Kampus Trsat, 13. 4. 2019., subota

Naziv	Vrijeme	Prostorija	Vrsta događaja	Publika
Predstavljanje projekta Subotnje jutro uz fiziku, voditeljica: Nataša Erceg	09:00 do 09:15	Zgrada sveučilišnih odjela	Predstavljanje	1., 2., 3. i 4. razred srednje škole, 8. razred osnovne škole, opća populacija
Subotnje jutro uz fiziku (laboratorijske vježbe zatvorenog tipa za prethodno prijavljene učenike), voditelji: Nataša Erceg, Patricija Nikolaus, Ivica Aviani, Marin Karuza, Vanja Radolić, Tomislav Jurkić, Aleš Omerzu, Petar Jelača, Lejla Jelovica	09:15 do 13:00	Zgrada sveučilišnih odjela	Laboratorijske vježbe	1., 2., 3. i 4. razred srednje škole te 8. razred osnovne škole
Učeničke refleksije o radu unutar projekta Subotnje jutro uz fiziku	14:00 do 15:00	Zgrada sveučilišnih odjela	Razgovor	1., 2., 3. i 4. razred srednje škole, 8. razred osnovne škole, opća populacija
Ivan Novak: Halo duga	15:00 do 15:30	Zgrada sveučilišnih odjela	Predavanje	1., 2., 3. i 4. razred srednje škole, 8. razred osnovne škole, opća populacija

Predrag Dominis Prester: U potrazi za fundamentalnim zakonima fizike	15:30 do 16:00	Zgrada sveučilišnih odjela	Predavanje	1., 2., 3. i 4. razred srednje škole, 8. razred osnovne škole, opća populacija
---	----------------	----------------------------------	------------	--

### Životopis

**Doc. dr. sc. Nataša Erceg**, rođena 5. 7. 1973. u Amsterdamu, diplomirala je (1998.) na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci i stekla zvanje profesor matematike i fizike, magistrirala (2006.) na Poslijediplomskom znanstvenom studiju iz didaktike prirodnih znanosti (usmjerenje: fizika) na Fakultetu prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije Sveučilišta u Splitu i doktorirala (2013. g.) iz metodičkih znanosti polja fizike na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. Nakon 10-godišnjeg iskustva rada u osnovnoj i srednjoj školi (1999. – 2009.), u okviru kojega je sudjelovala kao mentorica, organizatorica i članica stručnih povjerenstava na raznim razinama učeničkih natjecanja iz fizike, te je bila voditeljica Međužupanijskog stručnog vijeća za nastavnike fizike, zaposlila se (2009.) na Odjelu za fiziku Sveučilišta u Rijeci. Na Odjelu i danas radi kao docentica iz znanstvenog područja prirodnih znanosti, polja fizike te obavlja funkciju zamjenice pročelnika. Nositeljica je grupe metodičkih kolegija, a područje njenog znanstvenog interesa uključuje modeliranje nastave fizike i eksperimentalno proučavanje njenih učinaka s ciljem nalaženja efikasnih metoda poučavanja. Kontinuirano radi na popularizaciji nastave fizike, stručnom usavršavanju nastavnika fizike, a posljednjih godina i na unaprjeđivanju kvalitete sveučilišne nastave fizike. Sudjelovala je u izradi prijedloga predmetnog kurikuluma za Fiziku.

## Znanost na Korzu

### *Fizika u čaši vode*

#### Sažetak

Još od malena nas uče da bez vode nema života. No, voda nije samo spoj koji nam omogućuje brćkanje u kadi već ju istraživanjem njenih svojstava možemo koristiti i za objašnjenje mnogih prirodnih pojava. Vodeći se da svatko od nas bolje uči iskustvom i doživljajem nego čitanjem suhoparnog teksta i činjenica, tijekom Otvorenog dana Odjela za fiziku vam donosimo nekoliko zanimljivih pokusa s vodom koje možete isprobati i kod kuće te se tako pokazati pravim mađioničarom! Svi pokusi su relativno jednostavni za izvesti, a za dublje razumijevanje njihove fizikalne pozadine biti će zaslužne studentice Odjela za fiziku.

#### Životopisi studentica

Studentice smo Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci, a naša imena su Emma Hess, Julija Petrović, Rafaela Radičić, Doris Todorović i Virna Kisiček. Dolazimo s preddiplomskog studija Fizike (Emma, Doris i Julija) te s diplomskog studija Fizike smjer Fizika i znanost o okolišu (Virna i Rafaela). Od prve godine studija aktivne smo volonterke na Odjelu za fiziku jer uživamo prenositi znanje i promovirati fiziku svim klincima i onima koji se tako osjećaju kako bi ih čim više približili znanosti.