





XX

Oblikuj budúcnosť

Noć istraživača je manifestacija posvećena nauci i naučnim dostignućima, a istovremeno se održava u 26 evropskih zemalja. Glavni događaj festivala u Crnoj Gori, pod sloganom OBLIKUJ BUDUĆNOST, realizuje se u Podgorici (Sportska sala JU Gimnazije „Slobodan Škerović - Ulica Vaka Đurovića 26).

U susret promjenama koje donose nauka i nove tehnologije, u fokusu festivala su istraživanja i tehnološke inovacije koje dramatično oblikuju svijet i svakodnevni život. Cilj događaja je promocija naučnog obrazovanja široj publici, prevashodno mladima, nosiocima budućeg tehnološkog i cjelokupnog razvoja Crne Gore.

U okviru Festivala realizuju se demonstracije prirodnih fenomena iz fizike, hemije, biologije, matematike, elektronike, programiranja, robotike, astronomije i drugih oblasti. Naučni šou, panel diskusije i naučne tribine, zajedno sa iskustvima crnogorskih istraživača iz različitih djelova svijeta učiniće da uplovite u svijet savremene nauke i pripremite se za izazove koje ona sa sobom donosi.

Noć istraživača Oblikuj budućnost je prilika da se ojača povjerenje u nauku koja je stvorila savremeni svijet, kao i da se naglasi da se pred globalnim izazovima Crna Gora treba prije svega okrenuti kreativnim, istraživačkim i inovacionim potencijalima u stvaranju evropske budućnosti.

*Oblikuj budućnost!*

EVROPSKA NOĆ ISTRAŽIVAČA  
29. 09. 2023.

# PROGRAM

---

**12:00 – 18:00** Eksperimentalne demonstracije prirodnih fenomena i tehnoloških inovacija

**18:00 – 18:15** SVEČANO OTVARANJE FESTIVALA

Pozdravne riječi:

šefica Delegacije EU u Crnoj Gori ambasadorica  
**Oana Kristina Popa**

direktorica Prirodnjačkog muzeja Crne Gore  
**dr Natalija Čađenović**

predsjednik Fondacije Prona  
**prof. dr Jovan Mirković.**

Muzički performans:  
**Verica Čuljković i DJ Danilo Radusinović**

**18:15 – 19:00** NAUČNI ŠOU – Milan Popović

**19:00 – 19:10** Dodjela nagrada za literarni konkurs  
„Naučni put ka ostvarenju mog sna”

**19:10 – 20:00** TALENTI IZ ŠKOLSKIH KLUPA:  
prezentacije naučnoistraživačkih radova

**20:00 – 21:00** **PANEL DISKUSIJA:**

***Pametna specijalizacija – razvojna šansa***

**Dr Nina Radulović**, advokatica i vodeći ekspert na izradi S3 strategije

**Dr Bojana Femić Radosavović**, izvršna direktorica Fonda za inovacije Crne Gore

**Prof. dr Radovan Stojanović**,  
Elektrotehnički fakultet i MANT

**21:00 – 22:00** **TRIBINA:**

***Sa istraživačkog fronta***

**Dr Anđela Martinović**, Univerzitet Milano, Italija  
*Probiotici na testu: Analiza preživljavanja kroz ljudski digestivni trakt*

**Doc. dr Martin Čalasan**, Elektrotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore  
*Fotonaponski sistemi - naučna fantastika ili sadašnjost Crne Gore?*

**Ana Marković**, Univerzitet u Beču

*Kako tetraplodne ćelije raka razvijaju rezistentnost*

**Dr Isidora Rubežić Lukić**, Klinički centar Crne Gore

*Ciljana terapija u medicini - moć malih molekula*

**Prof. dr Miljan Bigović**,

Prirodno-matematički fakultet,

Univerzitet Crne Gore

*Hemija nekad i sad*

**22:00 – 23:00**

**PANEL DISKUSIJA:**

***Horizonti savremenih tehnologija***

**Filip Šoć**,

Savez elektronskih sportova Crne Gore

**Andrija Dragojević**,

Amplitudo d.o.o.

**Dr Goran Šuković**,

Logate Institut za informacione tehnologije

**23:00**

**KONCERT: Verica Čuljković i DJ Danilo Radusinović**

## Milan Popović

### *Naučni šou*



Ponovo nam je u gostima jedan od regionalno najpoznatijih naučnih šou programa! Uz mnoštvo novih i starih eksplozivnih eksperimenata naučićete kako funkcionišu osnovni zakoni hemije i fizike, ali ćete se prije svega odlično zabaviti! Iii...posle ovoga krastavac ćete sigurno gledati drugim očima!

---

## Fondacija za promovisanje nauke PRONA

### *Zanimljivi svijet fizike*

Eksperiment „Biciklistička trka“: Da li znate zašto dva točka istovremeno puštena sa vrha strme ravni mogu na dno stići sa vremenskom razlikom?

Eksperiment „Zamijenjene oči“: Pokušaj spojiti krajeve palica. Ne uspijevaš? Optička sprava je uspjela zamijeniti lijevu i desnu stranu vidnog polja i onemogućiti da pravilno procijeniš udaljenosti predmeta.

Eksperiment „Zid za duhove“: Čini ti se da loptica prolazi kroz zid? Naučimo zajedno šta je polarizacija svjetlosti i upoznajmo talasnu optiku.

## ***Vulkan hemijskog znanja***

Posjetiocima će biti prikazano 15 eksperimenata iz različitih oblasti hemije, a neki od njih su: hemijski vulkan, hemijski kameleon, zelena vatra, duh iz boce, vještačka krv, hemija mirisa i ukusa, koji na veoma atraktivan a naučno utemeljen način objašnjavaju neke važne hemijske fenomene i zakone, posebno popularizujući ovu prirodnu nauku među omladinom. Kroz deduktivno-praktične metode izvođenja eksperimenata od strane naših mladih saradnika, posjetiocima će se dati potrebne informacije i objašnjenja ispitivanih fenomena, a biće i u prilici da sami izvedu neke od eksperimenata.

## ***FutureTech Expo***

Cilj ove postavke je da prikaže na koji način upotrebom savremenih tehnologija možemo kreirati edukativne i zanimljive projekte:

PlaneDuino - avion na daljinsko upravljanje

IR Remote controller – otkrijte fascinantni svijet bežičnog prenosa informacija!

Parking sensors – izrada upotrebom Arduino mikrokontrolera

Smart Dustbin – da li ste se ikada zapitali kako bi izgledala „pametna“ korpa za otpatke i koliko bi ličila na druge pametne uređaje?

## ***Svemirske priče***

Astronomija je sveobuhvatna nauka zahvaljujući kojoj su razvijeni brojni koncepti na kojima počiva naša svakodnevnica. Kroz edukativne materijale upoznajemo se sa najljepšom stranom ove nauke, postavljamo pitanja i radoznalošću dopiremo do svih krajeva Vasiona!



## **Matematika**

Velika matematička otkrića koja izazivaju divljenje, poput Eratostenove zakrivljene Zemlje, Galtonove table, Gausovog egregijuma i Hanojskih kula biće predstavljena kroz interesantnu matematičku postavku, zadatke i izazovne zagonetke!

## **Fashioration.Eu**

Međunarodni projekat na temu mode i dizajna koji se bavi očuvanjem kulturne baštine, podizanjem kreativnih i preduzetničkih kapaciteta mladih i promovisanjem tradicionalnih vještina.

---

### **JU Prirodnjački muzej Crne Gore**

## **Ugroženost gmizavaca i njihova zaštita**

Gmizavci su veoma značajna grupa organizama, kako zbog svoje uloge u ekosistemima tako i zbog svoje osjetljivosti na relativno male promjene u životnoj sredini. Zbog kombinacije relativno suženih areala i specifičnih ekoloških zahtjeva, gmizavci su izuzetno podložni različitim antropogenim uticajima koji ih ugrožavaju. U uvodnom dijelu radionice biće ukazano na značaj očuvanja faune gmizavaca na našim prostorima. U drugom dijelu upoznaćemo se sa faktorima koji ugrožavaju ovu grupu životinja i koje mjere treba preduzeti da se zaštite gmizavci u Crnoj Gori. Na kraju radionice upoznaćemo se sa invazivnim vrstama gmizavaca koje su ozbiljna prijetnja autohtonim vrstama.

## *Prepoznamo drvo po listu*

Koje listopadne i zimzelene drvenaste vrste biljaka najčešće susrijećemo na prostoru Crne Gore? Pomoću ključeva za determinaciju uočimo morfološke razlike i determinišimo listove na licu mjesta. Nakon determinacije pristupiće se herbarizovanju materijala a demonstratori će vas upoznati sa načinom čuvanja herbarskog materijala u Prirodnjačkom muzeju.

## *Ajkule Crne Gore*

Radionica „Ajkule Crne Gore“ ima za cilj da upozna zainteresovanu javnost o životu ajkula, kao i da otkrije odgovore na sledeća pitanja: Da li ajkule žive kod nas? Da li su opasne? Koliko vrsta ajkula živi kod nas? Koliko mogu porasti? Osim navedenog, učesnici će moći uživo vidjeti prave preparirane ajkule iz našeg mora i upoznati se sa njihovim načinom života.

## *Zanimljivi svijet algi*

Edukativna radionica čiji je osnovni cilj sticanje saznanja o raznovrsnosti algi, posjetioce manifestacije će upoznati sa metodama mikroskopiranja, identifikacije i determinacije algi uz pomoć ključeva. Učenici će moći da uoče sličnosti i razlike sa biljkama. Biće prezentovane i metode dalje muzeološke obrade materijala, kao što su konzerviranje, prepariranje i herbarizovanje prirodnjačkog materijala, a u cilju stvaranja zbirki algi u Prirodnjačkom muzeju Crne Gore.

## *Otrovi u zanimljivoj ambalaži*

Tokom radionice, posjetioci će se upoznati sa gljivama koje još uvijek predstavljaju jedne od najmanje proučenih organizama u svijetu, pa i kod nas. Osim toga, posebna pažnja će biti posvećena otrovnim i smrtno otrovnim vrstama gljiva koje žive u Crnoj Gori, a i na drugim dijelovima planete. Uz pomoć nekoliko različitih modela otrovnih vrsta, posjetioci će imati priliku pogledati i naučiti njihove važne morfološke karaktere, kako bi ih u prirodi mogli prepoznati, a i razlikovati od ostalih. U neposrednom razgovoru sa mikologom, posjetioci će imati priliku naučiti i o otrovima koje sadrže pojedine vrste gljiva, njihovom djelovanju na pojedine organe, a i na čitav organizam, načinu reagovanja u slučaju zamjene sa jestivom gljivom i slično.

---

### **Institut za lijekove i medicinska sredstva Crne Gore – CInMED**

## *Farmaceutski detektivi*

Da li znate da etarska ulja, koja su kompleksna smješa aromatičnih isparljivih komponenti, a nastaju kao produkti sekundarnog metabolizma biljaka, ulaze u sastav lijekova bilo kao glavne ili pomoćne supstance? Otkrijmo zajedno da li je etarsko ulje falsifikovano, šta je farmakovigilanca i kako možemo detektovati substandardne i falsifikovane lijekove! Uz pomoć naših animiranih drugara kroz video materijale i štampane edukativne materijale upoznaćete se sa svojom značajnom ulogom u procesu praćenja bezbjednosti primjene lijekova.

## Zavod za metrologiju Crne Gore

### ***Metrologija - nauka za svakodnevni život***

Cilj predstavljanja Zavoda za metrologiju je da se zainteresovanim posjetiocima omogući upoznavanje sa radom Zavoda za metrologiju kao nacionalnim metrološkim institutom u kojem se obezbeđuje primjena sistema zakonskih mjernih jedinica (SI). Posebna pažnja biće posvećena prezentaciji rada nacionalnih kalibracionih laboratorija na način što će biti predstavljeni državni etaloni, mjerni uređaji i jednostavniji postupci mjerenja, kao i način žigosanja uređaja koji su u upotrebi u svakodnevici.

---

## Prirodno-matematički fakultet, UCG

### ***Biodiverzitet Crne Gore***

Bogate herbarske i zoološke zbirke biće izložene na festivalu nauke i posjetioci će imati priliku da od predstavnika PMF-a dobiju više informacija o biodiverzitetu Crne Gore, ali i o uslovima upisa i studiranja na Prirodno-matematičkom fakultetu koji se ističe po naučnoistraživačkoj djelatnosti, broju radova objavljenim u časopisima na SCI/SCIE listi, kao i visokom rangiranju istraživača po citiranosti.

---

## **EU Corner**

*Informacije o EU programima za istraživanje i inovacije.*

*Distancioni e-xperimenti (Hiša eksperimentov, Slovenija)*

*Druženje sa evropskim istraživačima*

## Uprava pomorske sigurnosti i upravljanja lukama

### ***EU projekti u pomorskom transportu i sigurnosti: H2020 ePIcenter i IPA EUREKA***

Uprava pomorske sigurnosti i upravljanja lukama vrši poslove koji se odnose na: sigurnost plovidbe u obalnom moru Crne Gore u vezi sa uređivanjem i održavanjem pomorskih plovnih puteva, nadzor pomorskog saobraćaja, postavljanje objekata sigurnosti plovidbe na plovnim putevima i obezbjeđivanjem njihovog pravilnog funkcionisanja, utvrđivanje sposobnosti za plovidbu brodova i drugih plovnih plutajućih objekata, organizovanje i obavljanje akcija traganja i spašavanja na moru. Uprava se bavi i poslovima koji se odnose na zaštitu mora od zagađenja sa plovnih i plutajućih objekata, upis jahti u Registar jahti, nadzor nad korišćenjem luka, pripremu koncesionog akta, učestvovanje u postupku za dodjelu koncesije i zaključivanje ugovora o koncesiji sprječavanje zagađivanja životne sredine sa brodova, zaštitu morske sredine i priobalnog područja i civilnu odgovornost za štetu izazvanu zagađenjem i dr. Uprava učestvuje u implementaciji nekoliko evropskih projekata iz programa Horizon2020 i IPA. Na Festivalu će biti prezentovani projekti ePIcenter i EUREKA.

---

## Univerzitet Donja Gorica

### ***Digitalno preduzetničko gnijezdo i industrija 4.0***

Postavka se realizuje u okviru Erasmus+ projekta „Digitalno preduzetničko gnijezdo i industrija 4.0 u Crnoj Gori - DigNEST“. Projekat je fokusiran na podršku modernizaciji visokoškolskih

ustanova u Crnoj Gori kroz unaprjeđenje njihove saradnje sa širim preduzećima kako bi se maksimizirale koristi od digitalnih tehnologija u prioritetnim oblastima poljoprivrede i zdravstva, uz obezbeđivanje da se studenti koji diplomiraju, budući stručnjaci i radna snaga prilagode digitalnoj oblasti. Jedan od rezultata projekta je uspostavljeni Digitalni Akademijski Inovacioni Hub, koji među ostalim uslugama daje podršku studentima crnogorskih univerziteta u razvoju inovativnih ideja u prioritetnim oblastima definisanim Strategijom pametne specijalizacije Crne Gore.

---

## **Fakultet za politehniku, Univerzitet Donja Gorica**

### ***3D tehnologijom oblikujemo budućnost!***

U okviru 3D laboratorije izrađuju se prototipi proizvoda, čemu prethode: 3D modelovanje, 3D skeniranje i 3D štampa uz najsavremeniju opremu (na ovaj način predstavljaju se i arhitektonsko-urbanistička rješenja). Proces štampanja modela na FDM štampaču koristi biorazgradivu plastiku.

---

## **Fakultet za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju, Univerzitet Donja Gorica**

### ***ExperiYum: Nauka i hrana***

Interaktivni prostor osmišljen je da podstakne radoznalost posjetilaca kroz različite eksperimente koji se odnose na hranu, od hemijskih reakcija koje se dešavaju prilikom obrade do različitih bioloških procesa. Cilj je da posjetioци uživaju u zabavnim i edukativnim

eksperimentima, te bolje razumiju naučne zakonitosti koje oblikuju svijet hrane. „ExperiYum“ nudi jedinstvenu priliku za istraživanje nauke kroz najosnovniji ljudski instinkt - potrebu za hranom.

---

## **Institut savremenih tehnologija**

### ***Izazovi mladih u digitalnom dobu***

Erasmus+ projekat BeWell@DIGITAL ima za cilj unapređenje mentalnog zdravlja mladih (iz CG, BiH, i AL), kroz unaprijeđenje znanja i podizanje svijesti mladih o pravilnoj upotrebi digitalnih alata u procesu učenja i rada, kao i načinima očuvanja mentalnog zdravlja u digitalnom okruženju. Ciljevi BeWell-a su: realizacija kampanje o važnosti mentalnog zdravlja, i digitalnim vještinama, kreiranje pilot mreže i centara za podršku mladih i digitalno savjetovanje na Zapadnom Balkanu, razvijanje savremene online platforme i aplikacije za očuvanje/poboljšanje mentalnog zdravlja mladih, realizovanje radionica, obuka i organizacija zelenih kampova.

---

## **MANT i MECOnet**

### ***Biomedicinski inženjering; Projekat Smart4all***

Crnogorska asocijacija za nove tehnologije – MANT bavi se biomedicinskim inženjeringom i drugim naučnim disciplinama u vezi sa kojima realizuje međunarodne projekte, organizuje ljetnje škole i konferencije. Upoznajte se sa razvojnim prilikama, konkretnim načinima da započnete, dobijete podršku, razradite i realizujete svoju naučnu i/ili inovativnu ideju!

**LOGATE Institut za informacione tehnologije**

## **Škola programiranja i robotike Logate Akademija Junior**

Škola programiranja i robotike Logate Akademija Junior je inicijativa za obučavanje djece osnovama programiranja, algoritmike i robotike kroz interaktivno kreiranje igrica i zanimljivih programa. Koraci koje vaše dijete preduzima u našoj Školi nisu samo koraci u svijet programiranja i robotike. Oni su koraci u svijet rasta i razvoja ličnih vještina koje će trajati čitav život. Podstičemo razvoj kritičkog razmišljanja, vještine rješavanja problema i sposobnosti za timski rad.

---

**JU Gimnazija „Slobodan Škerović“ Podgorica**

## **Eksperimentalne i Arduino vježbe**

Programiranjem mikrokontrolera moguće je mjeriti jačinu gravitacionog polja Zemlje, mjeriti udaljenost i detektovati pokrete! Kroz niz eksperimenata upoznajemo i svijet fizike: elektromagnetizam, mehaniku, atomsku fiziku i optiku.

---

**JU Gimnazija “30. septembar” Rožaje**

## **Magija počinje ovdje!**

Školski tim upoznaće posjetioce sa naukom kroz više eksperimenata:

- Određivanje jačine kiselosti ili baznosti tečnosti pomoću soka crvenog kupusa;



- Dobijanje lažne krvi za potrebe filmova, uz pomoć rastvora kalijum-tiocijanata
- Sapunica kao gorivo: bezbolno paljenje vatre na dlanovima

## **Lakše je dokazati alkoholno vrenje nego natjerati zelenu končastu algu da se očeshlja**

Kroz eksperimentalni rad (dokazivanje alkoholnog vrenja, izdvajanje molekula DNK iz banane i pljuvačke i izučavanje končastih zelenih algi) naučićete da rukujete laboratorijskim priborom, posmatraćete mikroskopske preparate i tako uočiti djelove koji grade žive ćelije.

---

**JU OŠ „Dr Dragiša Ivanović” Podgorica**

## ***Nauka u akciji; Održiva energija***

Kroz eksperimente ćemo prikazati zanimljive naučne fenomene. Počev od eksplozivnih reakcija, preko pokazivanja kako se stvara tornado u boci, ilustracije putovanja zvučnog talasa i određivanja DNK, do bušenja balona bez pucanja, prikazivanja privlačnog i odbojnog djelovanja električne sile i kreiranja prostog strujnog kola. Posjetioci će pogledati i izložbu fotografija, ilustracija i modela koji prikazuju ključne naučne koncepte. Izložba će uključivati fotografije solarnih i vjetro elektrana.

## JU OŠ "Radojica Perović" Podgorica

### *Istraži i pokaži*

Zanimljivost prirodnih nauka biće prikazana kroz niz eksperimenata i edukativnih vježbi. Nevidljivo mastilo, Dokazivanje fotosinteze, Prirodni barometar: pitajmo šišarke kakva je vlažnost napolju, Detektor ćelija, Jaje bez ljuske, Struja i magneti, Eterična ulja - samo su neke od tema kroz koje će entuzijastični tim nastavnica i učenika upoznati posjetioce sa hemijom, biologijom i fizikom. Takođe, njihova izložba radova prikazaće mjesta za istraživanje prirode.

---

## **NVO Politehnika – Crnogorski savez za tehničku kulturu**

### *Elektrotehnika*

NVO Politehnika se bavi organizacijom radionica, edukacijom mladih raznih uzrasta i promocijom STEM edukacije. Politehnika saraduje i sa drugim organizacijama da bi bolje i efikasnije postigli cilj edukacije mladih. Na Festivalu će prikazati sledeće:

- Mag Cam - vizualno prikazivanje magnetnog polja;
- Muzički Teslin kalem – reprodukovanje muzike uz pomoć visokog napona koji proizvodi varnice i zvuk;
- Led kocka - 10x10x10 kocka dvobojnih LED sijalica koje mogu da se kontrolišu zasebno.

**NVO Montenegro robotics**

## ***Otključavanje robotike: putovanje kroz STEM koncept***

Podstičemo naučno i tehnološko liderstvo i inovacije u cilju rješavanja najvažnijih naučnih problema svjetske zajednice i samim tim poboljšanja kvaliteta života. Robotika je sve popularnija zahvaljujući multidisciplinarnoj prirodi koja uključuje elemente inženjerstva, računarstva, matematike ali i dizajna!

---

**LG BEST Podgorica**

## ***Board of European Students of Technology***

Lokalna grupa BEST Podgorica već 12 godina uspješno organizuje događaje i aktivnosti usmjerene ka svim studentima u Crnoj Gori. BEST Podgorica pruža odlične prilike za studente da steknu internacionalno iskustvo, razviju vještine i prošire svoje horizonte tokom svojih studija!

---

**FIVEG i NEUROBOTX**

## ***VR i simulacije***

FiveGroup okuplja kompanije posvećene gejmingu, sportu, vještačkoj inteligenciji i informaciono-komunikacionim tehnologijama. Pomoću računara, simulatora i VR setova upoznajemo zainteresovane sa svijetom novih tehnoloških dostignuća.

**Dr Ane Ferri – samostalni istraživač**

## ***Nauči kako tvoj mozak uči***

Interaktivna radionica bavi se istraživanjem tajanstvenog svijeta našeg uma sa ciljem da sazna kako se proces učenja dešava unutar našeg mozga. Kroz zanimljive interaktivne zadatke, posjetioci će imati priliku da saznaju kako pokrenuti čudesan mehanizam učenja koji baš njima odgovara odnosno saznaće kako da dekodiraju svoje mozgovne jezike. razviju vještine i prošire svoje horizonte tokom svojih studija!

**Blagoje Krivokapić – samostalni istraživač**

## ***Turbina Nikšić***

Turbina Nikšić pripada oblasti obnovljivih izvora energije. Svojom jedinstvenom konstrukcijom omogućava najveći stepen iskorišćenosti snage vjetra, a time i stvaranje električne energije. Prilikom demonstracije proizvodnje električne energije biće upotrijebljena maketa (model) turbine.



**XI** EVROPSKA *Oblikuj budućnost*  
**NOĆ ISTRAŽIVAČA**

# RADIONICE:

---

## Fondacija za promovisanje nauke – Prona

### *Tvoj hemijski kutak*

Neki od eksperimenata koji će biti prikazani su: bojenje plamena, nevidljivo mastilo, lava-lampa, hemijski koktel, dokazivanje skroba, koji na veoma atraktivan a naučno utemeljen način objašnjavaju neke važne hemijske fenomene i zakone, posebno popularišući ovu prirodnu nauku među omladinom. Kroz deduktivno-praktične metode izvođenja eksperimenata od strane naših mladih saradnika, posjetiocima će se dati potrebne informacije i objašnjenja ispitivanih fenomena, a biće i u prilici da sami izvedu neke od eksperimenata.

### *Biološki kutak*

Nema kraja zanimljivostima iz biologije! Izolacija molekula DNK iz voća, hromatografija, „disanje kvasca“, dokazivanje prisustva skroba u namirnicama, „lava u čaši“, maketa mehaničke ruke, posmatranje biljnih ćelija pod mikroskopom i određivanje pH vrijednosti samo su neki od eksperimenata koji vas očekuju!

### *Matematičko-logičko igralište*

Pomjerimo granice razmišljanja kroz matematičke igre, probleme za rješavanje i izazovne logičke zadatke!

**Prirodno-matematički fakultet, UCG**

## ***LHC: Spojite tačkice!***

U Velikom hadronskom sudaraču (LHC) protoni se sudaraju u središtu velikih detektora. Tada se proizvode stotine novih čestica, najsitnijih djelića materije (ono od čega smo satkani, kao i sve oko nas: vazduh, voda, kamenje itd) i lete u svim smjerovima od tačke sudara. Te čestice stupaju u interakciju s detektorom kroz koji prolaze ostavljajući male tačkice tamo gdje su prošle. Spajanjem tih tačkica možemo vidjeti tragove (putanje) čestica nastalih u sudaru. Te tragove analiziraju fizičari kako bi shvatili šta se dogodilo u sudaru. Vi ćete pomoći fizičarima da identifikuju nastale čestice. Pri tome ćete možda vidjeti i dokaz o kreaciji Higgsovog bozona!

**Fakultet primijenjene nauke – Matematika, UDG**

## ***Matematika kroz igru***

Ovo interaktivno iskustvo će učenicima omogućiti da istraže zabavnu stranu matematike i logike kroz različite igre i aktivnosti, odnosno predstaviti matematiku kao dinamičnu disciplinu u kojoj se može uživati. Na programu će biti razne igre sa kartama, u kojima će prisutni morati brzo identifikovati i manipulirati skupovima podataka, razvijajući svoju sposobnost brze logičke analize. Osim toga, dio aktivnosti biće posvećen kreiranju trodimenzionalnih tijela od različitih materijala, što će podstaći prostornu logiku i kreativno razmišljanje.

**Američki ugao Podgorica**

## ***STEM Explorers***

Upoznajte svijet robotike, programiranja i elektronike! Saznajte koji je princip funkcionisanja inovativnih setova i uređaja kao što su: Sphero, Makey Makey, Little Bits, LEGO We Do i LEGO Boost, robot ALPHA 1S... Uz VR Oculus Rift S obidite uzbudljiv VR svijet i iskusite neponovljiv doživljaj VR gejminga!

**NVO KSAN – Korak sa naukom**

## ***“Igritza Ivitza” – edukativna društvena igrica***

Prezentacija i igranje društvene igre „Igritza Ivitza“ prožete nizom edukativnih kartica i naučnim motivima;

Prezentacija i simulacija rada mikrokontrolera i njihove primjene.

**Učitelj Miki**

## ***Razvoj fine motorike i likovne aktivnosti***

Izražavanje emocija kroz pokrete, crtež i boju.

**JU OŠ "Štampar Makarije"**

## ***Nauka bez granica***

**Radionica iz informatike:**

***Od koda do robota (12:00-14:00)***

Posjetioci će zaviriti u svijet robotike: razumjeti osnovne principe programiranja i kontrole robota, a zatim kreirati svoj vlastiti robotički kod!

**Radionica iz robotike:**

***Maštoviti svijet robotike za djecu (14:00-16:00)***

Na radionici će se koristiti mali robotički uređaji prilagođeni djeci, kako bi im se omogućilo eksperimentisanje sa osnovnim principima robotike. Kroz igru i kreativne zadatke, djeca će naučiti kako mogu programirati robota da se kreće, prati komande i reaguje na svoje okruženje.

**Radionica iz biologije:**

***Tajne života (16:00-18:00)***

Na radionici će posjetioci otkriti fascinantne činjenice o svijetu prirode, mikroskopskih svjetova i bioloških procesa koji čine život mogućim, a sve to uz pomoć interaktivnih edukativnih setova pripremljenih u svrhu bolje ilustracije priče.



## Radionica iz hemije:

### *Hemijski eksperimenti u praksi (18:00-20:00)*

Koristeći se edukativnim setovima i eksperimentalnim alatima, posjetiocima će biti objašnjeno kako se hemijski eksperimenti izvode u stvarnom svijetu. Cilj je pokazivanje da hemija nije samo apstraktna nauka, već da se može primijenjivati u svakodnevnom životu kroz fascinantne eksperimente.

## Radionica fine motorike:

### *Izradi i lansiraj raketu (14:00-16:00)*

Na ovoj radionici, djeca će biti uključena u proces izrade malih raketa, što zahtijeva preciznost i pažljiv rad. Kroz ovu aktivnost, razvijaju svoju spretnost i koordinaciju pokreta, poboljšavajući fine motoričke vještine dok sastavljaju djelove raketa. Nakon što rakete budu izrađene, djeca će se ih lansirati, što će dodatno podstaći njihovu kreativnost i maštovitost.



# ISTRAŽIVAČKO-INOVACIONI HUB

**Multimedijalna sala JU KIC "Budo Tomović"**

**13:00h**

**Uvodna riječ, Andrija Nikolić, PRONA**

**Mladi inovatori među nama - prezentacije start-up ideja**

EXPLORE ME (Tim Elektronika i računarstvo: Lana Joksimović, Taida Kapetanović, Vuk Jovičević, Feđa Iljazi, Ivan Dlabač, Balša Radulović)

STELLAR (Tim Astronomija: Tatjana Obradović, Anastasija Asanović, Oleg Trajkovski, Mihailo Babić, Matija Babić)

MONTEVERDE (Tim Hemija: Isidora Mrdak, Danka Milić, Tarik Idrizović, Vanja Lazarević)

**Naučni kviz znanja**

**Tehnologije XXI vijeka: Gost zemlja - Japan**

**Žene preduzetnice u nauci**

**Dodjela sertifikata; Evaluacija**

# ISTRAŽIVAČI PRIRODE VISOKOGORCI CRNE GORE

**Multimedijalna sala JU KIC "Budo Tomović"**

**Filmska projekcija: DENALI**

(Ekspedicija na najviši vrh Sjeverne Amerike i najhladniju planinu svijeta)

**JU Prirodnjački muzej Crne Gore**

## IZLOŽBA **MAGIJA PREOBRAŽAJA**

Jedan od centralnih događaja koji će JU Prirodnjački muzej Crne Gore upriličiti povodom manifestacije Noć istraživača je izložba pod nazivom „Magija preobražaja“. Izložba će svečano biti otvorena 28. septembra u 19 časova u Galeriji Prirodnjačkog muzeja, a svi zainteresovani će biti u prilici da je posjete do 30. oktobra, svakog radnog dana u periodu od 9 do 17, kao i subotom od 10 do 14 časova.

Autori su na zanimljiv i edukativan način, kroz kolaž modela, fotografija i materijala iz prirode, predstavili neke zanimljive primjere preobražaja (metamorfoze) kod živih bića. Posjetioci će biti u prilici da saznaju nešto više o tome kako od gusjenice nastaje leptir, kako se punoglavac pretvara u žabu, kako se preobražava jegulja tokom svog životnog puta, kao i zanimljivosti o promjenama u životnim ciklusima gmizavaca, ali i algi i gljiva. Takođe, upoznaće se i zanimljivim primjerima preobražaja listova nekih biljaka, ali i nožica insekata i saznati zbog čega se to dešava. Slabovidni posjetioci će čulom dodira moći osjetiti oblik pojedinih eksponata (uvećanih modela), a za najmlađe i školarce će biti pripremljen zabavno - edukativni kutak.

# OTVORENE LABORATORIJE

29.09.2023. godine

**Laboratorija Instituta za ljekove  
i medicinska sredstva Crne Gore**

Bulevar Ivana Crnojevića 64A, 81000 Podgorica

(Termin po dogovoru)

**Edukativna stanica Zeta,  
Centar za zaštitu i proučavanje ptica**

Velje brdo 35, 81000 Podgorica

08:00h – 10:00h

**Zavod za metrologiju Crne Gore**

Arsenija Boljevića bb, 81000 Podgorica

13:00h – 14:00h

**Prirodno-matematički fakultet,  
Univerzitet Crne Gore**

09:00 – 11:00h

**POLIEX A.D. Berane**

(Termin po dogovoru)

**IPC TEHNOPOLIS, Nikšić**

(Termin po dogovoru)

***Astronomska opservatorija, Golubovci***  
(Termin po dogovoru)

***Kratka ekskurzija kroz prošlost Crne Gore,***  
***Mr Vukota Vukotić***  
Dvorac kralja Nikole, Cetinje  
12:00h – 14:00h (ispred dvorca na Cetinju)

***Elektrotehnički fakultet,***  
***Univerzitet Crne Gore***  
(Termin po dogovoru)

***Zavod za hidrometeorologiju***  
***i seizmologiju Crne Gore***  
IV proleterske 19, 81000 Podgorica  
12:00h – 14:00h

***Termoelektrana Pljevlja***  
(Termin po dogovoru)

***ProDe laboratorija, Studijski program Politehnika,***  
***Univerzitet Donja Gorica***  
Oktoih 1, 81000 Podgorica  
11:00h – 12:00h

**Prof. dr Jovan Mirković**, programski urednik  
**Dr Natalija Čađenović**, programski urednik

**MSc Marija Vojinović**, koordinatorica  
**Jasna Zeković**, koordinatorica  
**Dr Nada Bujanja**, koordinatorica  
**Mr Suzana Malidžan**, koordinatorica

**Prof. dr Miljan Bigović**, organizacioni odbor  
**Dr Marko Karaman**, organizacioni odbor  
**Milovan Roganović**, organizacioni odbor

**Atipik Studio**, dizajn  
**Tomislav Lalić**, web-dizajn

**Jovana Jovanović**, moderator  
**Jelena Kavarić**, moderator

PRODUKCIJA

**Ognjen Radulović**  
**Vladimir Vučinić**  
**Jovan Radulović**  
**Stevo Kalanj**



XX

Oblikuj budúcnosť

## Prijatelji festivala:

---



Gimnazija  
**Slobodan Škerović**  
Podgorica



Generalni  
sekretarijat  
Vlade



ja za evropu, evropa za mene



Evropska omladinska kartica  
European Youth Card



ninamedia

