

EVROPSKA XIII NOĆ ISTRAŽIVAČA



BEMAX ARENA, PODGORICA

PETAK, **26. SEPTEMBAR** 2025.

organizator:



pokrovitelji:



Finansira
Evropska unija



Ministarstvo
prosvjete, nauke
i inovacija

Noć istraživača je manifestacija posvećena nauci i naučnim dostignućima, a istovremeno se održava u preko 400 gradova Evrope. Glavni događaj festivala u Crnoj Gori, pod sloganom **OBLIKUJ BUDUĆNOST**, realizuje se u Podgorici (Bemax arena).

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

Bemax Arena, Podgorica
26.09.2025.

PROGRAM

26.09.2025.



BEMAX ARENA, PODGORICA

12:00 Svečano otvaranje festivala

**13:00-20:00 Eksperimentalne demonstracije prirodnih
fenomena i tehnoloških inovacija**

**Naučni šou:
„Munje koje sviraju stižu u Podgoricu!”**



MILAN POPOVIĆ

NAUČNI ŠOU: MUNJE KOJE SVIRAJU STIŽU U PODGORICU!

Na ovogodišnjoj Noći istraživača čeka vas prava naučna čarolija! Stiže nam jedan od najatraktivnijih Teslinih izuma, Teslin kalem koji baca munje duge više od metar i po! Ono što će posebno oduševiti najmlađe jeste naša modifikacija koju smo napravili uz pomoć savremene elektronike: ovaj kalem može i da svira - pretvara varnice u muzičke tonove i izvodi poznate melodije. Dođite da osjetite snagu prirode, genijalnost Nikole Tesle i magiju nauke spojenu u jedinstven zvučni i vizuelni performans koji ćete dugo pamtiti.

Tajni svijet hemije

Pridružite nam se u nezaboravnoj hemijskoj avanturi! Na ovoj postavci izvešćemo niz spektakularnih eksperimenata, kroz koje ćete moći da otkrijete tajne hemije. Dokazivaćemo redukcione osobine vitamina C i diskutovati o njegovoj nezamjenjivoj ulozi u našem organizmu. Izvešćemo čarobne „munje u epruveti“, testirati alko-test, stvorićemo zelenu vatru i, naravno, osloboditi „duha iz boce“. Upoznaćemo vas sa oksidaciono-redukcionim reakcijama, brojnim hemijskim zakonima, separacionim tehnikama (hromatografijom) i praktičnim primjenama hemije u svakodnevnom životu. Radionica je namijenjena učenicima osnovnih i srednjih škola, studentima, ali i svim ljubiteljima nauke koji žele da se upuste u istraživanje hemije na zabavan i interaktivan način.

Osjeti otkucaje medicine

Na ovoj interaktivnoj radionici, posjetioci će imati priliku da se upoznaju sa osnovama mjerenja vitalnih parametara. Naučićemo kako pravilno mjeriti krvni pritisak koristeći manometar, sa i bez stetoskopa, i objasnićemo njegov ključni značaj u medicinskoj praksi. Demonstriraćemo pravilno mjerenje frekvencije pulsa palpacijom, uz objašnjenje različitih tipova pulsa i njihove važnosti za dijagnostiku. Kroz upotrebu stetoskopa, ući ćemo u svijet auskultacije srca i prikazati najčešće prelome kostiju pomoću radioloških snimaka. Istražićemo kako se lijekovi, kao blage kiseline ili baze, resorbuju u organizmu. Ova radionica osmišljena je za učenike osnovnih i srednjih, ali i sve druge koji žele da se upuste u istraživanje osnova medicine i nauke koja stoji iza nje!

Praktični svijet mikrokontrolera

Na postavci “Praktični svijet mikrokontrolera”, posjetioći će imati priliku da istraže primjenu savremenih rješenja zasnovanih na IoT (Internet of Things) tehnologiji. Demonstriraćemo rad različitih sistema, uz multimedijalne prezentacije kurseva koji se realizuju u Fondaciji za promociju nauke PRONA. Takođe, planiramo direktnu interakciju sa posjetiocima kako bismo pojasnili detalje IoT tehnologije i njene primjene u svakodnevnom životu. Ova postavka je namijenjena svima koji su zainteresovani za savremene tehnologije i njihovu primjenu u raznim oblastima, od industrije do svakodnevnog života.

Sa fizikom u letu

Pridružite nam se u istraživanju fizike kroz rad sa radio kontrolisanim avionima i dronovima! Ovi avioni, koje su polaznici Ljetnje škole nauke konstruisali sa svojim mentorima, omogućavaju praktično učenje o principima aerodinamike, refleksije, refrakcije, te momentima sila i impulsa. Kroz eksperimentisanje sa konstrukcijom i modelovanjem ovih letjelica, posjetioći će se upoznati sa osnovama geometrijske i talasne optike, mehanikom, dinamikom, kao i inženjerskim modelovanjem. Radionica je namijenjena osnovcima i srednjoškolcima, koji žele da nauče o mašinskim konstrukcijama i aerodinamici!

PRONA DRONE

Postavka PRONA DRONE nudi jedinstvenu priliku da se upoznate sa dronom tipa „V“, koji je rezultat rada istraživača iz PRONA. Kroz demonstraciju rada drona i multimedijalnu prezentaciju procesa izrade, posjetioci će imati priliku da nauče o osnovama aerodinamike, primjeni elektronike i računarskih nauka u konstrukciji bespilotnih letjelica. Takođe, predstavimo kako 3D modelovanje i 3D štampa omogućavaju stvaranje dronova koji mogu imati primjenu u raznim industrijama. PRONA DRONE je avion sa rasponom krila 1.5m, tzv. “V” repom, FlySky i6 kontrolerom, i fiksnim stajnim trapom i/ili sankama. Ova postavka je namijenjena svima koji su zainteresovani za avijaciju, elektroniku i dronove, i žele da saznaju više o njihovim mogućnostima i primjeni.

Prona:bit

Postavka Prona:bit omogućava djeci i mladima da kreiraju svoje prve programe koristeći blokovno programiranje i micro:bit uređaj. Kroz radionicu, mladi istraživači će uputiti posjetioce u svijet programiranja i mikrokontrolera, koristeći jednostavan, ali moćan alat. Ova postavka je interaktivna i zasnovana na direktnom angažovanju posetilaca. Pruža im priliku da se upoznaju sa osnovama pametnih sistema i tehnologijama koje mijenjaju naš svijet. Ciljna grupa obuhvata djecu, mlade, kao i sve zainteresovane za programiranje i razvoj pametnih sistema.

Matematika bez granica

Da matematika može biti i zabavna i inspirativna, pokazaće niz interaktivnih sadržaja prilagođenih različitim uzrastima. Najmlađi će kroz Hanojske kule i poliedarske figure otkrivati čari geometrije i rekurzije, dok će stariji posjetioči moći da se okušaju u rješavanju Monty Hall paradoksa i enkripciji poruka pomoću Cezarovog točka. Za one željne dubljih izazova, biće dostupni i pojmovi poput Hilbertovog hotela, teoreme o beskonačnom majmunu i uslovno konvergentnih redova. Kroz igru, logiku i vizuelne prikaze, svi posjetioči će imati priliku da razgibaju moždane vijuge i otkriju ljepotu matematičkog razmišljanja!

Eksperiment u bojama hromatografija na papiru

Hromatografija biljnih pigmenata je tehnika koja omogućava razdvajanje i analizu različitih boja prisutnih u biljnim tkivima. Tokom radionice, posjetioči će imati priliku da iz listova biljaka ekstrahuju pigmente koji će se razdvojiti na filter papiru i biti uočljivi u različitim bojama. Naučićemo da ono što mi percipiramo kao jednu boju u sebi može sadržati više različitih komponenti. Djeca će shvatiti da list nije samo zelen, već da sadrži više pigmenata, a to će im pomoći da detaljnije razumiju proces fotosinteze i važnost ovih pigmenata u biljnim sistemima. Eksperiment je bezbjedan za izvođenje, a podstiče radoznalost i interesovanje za nauku kroz kreativni proces istraživanja.

Putovanje kroz svemir

Pridružite nam se na uzbudljivom putovanju kroz svemir i otkrijte tajne koje skriva noćno nebo! Posjetioци će se upoznati sa osnovama astronomskog posmatranja koristeći teleskope i binokulare, te naučiti kako ovi moćni instrumenti omogućavaju da zaronimo u tajne svemira. Kroz simulacije na računaru, istražićemo Sunčev sistem, upoznati se sa osnovnim planetama i njihovim karakteristikama, uz pomoć zvaničnih podataka sa astronomske web platforme. Takođe, posjetioци će imati priliku da učestvuju u astronomskom kvizu i testiraju svoje znanje o svemiru! Kroz praktične eksperimente, izračunaćemo masu i upoređivati težinu na različitim planetama, dok ćemo istraživati geometrijsku optiku, principe refleksije i refrakcije. Naučićemo o Njutnovom zakonu gravitacije, nebeskoj mehanici, i čak dobiti uvod u teoriju relativnosti, otkrivajući kako fizički zakoni oblikuju naš svemir.

Zašto kijamo? - Alergeni u cvijetu

Prirodnjački muzej Crne Gore je specijalizovani muzej i jedina ustanova tog tipa u Crnoj Gori. Njegov zadatak je da sakuplja, naučno obradi, čuva i kroz razne tematske izložbe, radionice kao i stručna i naučna predavanja prezentuje izuzetno bogatu prirodnu i kulturnu baštinu naše zemlje. Tim prirodnjaka prezentovaće nekoliko vrsta alergeničkih biljaka, prethodno sakupljenih u prirodi. Predstaviće i polenske klopke, kao i preparate (pločice) sa polenovim zrnima koje bi posjetioci mogli da vide pod binokularnom lupom. Zainteresovani će se upoznati sa time gdje se polenske klopke postavljaju, na koji način funkcionišu i kako se vrši mjerenje koncentracije polena u vazduhu. Upoznaće se i sa periodima cvjetanja alergeničkih biljaka, sa uticajem polena na zdravlje ljudi, načinima i metodama suzbijanja dejstva ovih biljaka.

Nacrtaj i sačuvaj u tegli – kreativno upoznavanje sa gmizavcima

Radionica je inspirisana muzejskom zbirkom mokrih preparata (konzerviranih gmizavaca). Kroz crtanje i igru, djeca će kreirati svoju verziju zbirke u teglama i razvijati razumijevanje o ulozi muzeja u čuvanju prirodne baštine. Dobiće prazan šablon staklenih tegli različitih oblika (poput onih u prirodnjačkim zbirkama), i imati zadatak da nacrtaju životinju po sopstvenom izboru: zmiju, kornjaču ili guštera. Ciljevi radionice su: razvijanje fine motorike i kreativnog izražavanja, upoznavanje sa osnovnim predstavnicima herpetofaune (zmije, kornjače, gušteri), podsticanje interesovanja za biologiju i prirodne nauke, razvijanje osjećaja za red i klasifikaciju kroz „slaganje” tegli na odgovarajuće police zamišljene zbirke, upoznavanje sa muzejskim radom, podsticanje mašte i zapažanja.

ZAVOD ZA METROLOGIJU CRNE GORE

Metrologija: 150 godina Metarske konvencije

Cilj predstavljanja je da se posjetiocima omogućí upoznavanje sa radom Zavoda za metrologiju kao nacionalnim metrološkim institutom u kojem se obezbjeđuje primjena sistema zakonskih mjernih jedinica (SI). Posebna pažnja biće posvećena značaju 150 godina od potpisivanja Metarske konvencije, a takođe i prezentaciji rada laboratorija na način što će biti predstavljeni državni etaloni, mjerni uređaji i jednostavniji postupci mjerenja, kao i način žigosanja predmeta od dragocjenih metala. Ciljna grupa su djeca iz osnovnih škola, srednjoškolci i studenti.

Mali istraživači – Nauka kroz igru

Djeca će imati priliku da učestvuju u pet zabavnih i bezbjednih eksperimenata kroz koje otkrivaju osnovne principe prirodnih nauka: „Vulkan od sode bikarbone i sirćeta – erupcija u čaši“, „Kiša u čaši – oblak od pjene i kapljice boje“, „Balon koji se sam naduva – gas puni balon“, „Magnetna igra – šta magnet privlači, a šta ne“, „Duga u čaši – slojevi obojenih tečnosti“. Eksperimenti su pažljivo osmišljeni, sa ciljem razvijanja dječije radoznalosti, mašte i kritičkog mišljenja, kao i približavanja naučnih fenomena najmlađim istraživačima kroz igru i rad.

Superračunari i vještačka inteligencija HPC/AI

UDG kroz Nacionalni centar kompetencija za visoke performanse - NCC Montenegro (koji je osnovan u okviru projekata EuroCC, a implementacija nastavljena kroz EuroCC2/EuroCC4SEE uz partnerstvo sa UCG) predstavlja se kao ključna institucija za razvoj i primjenu superračunarstva u Crnoj Gori, koja povezuje akademiju, industriju i javni sektor sa evropskim HPC resursima. Fokus aktivnosti je na edukaciji, obukama, istraživanju i podršci razvoju naprednih AI i ML rješenja, kao i na stvaranju digitalne transformacije kroz konkretne projekte. Na mini sajmu biće predstavljeni primjeri primjene HPC-a u realnim okruženjima: projekat AIMHiGH pokazuje kako HPC i AI unapređuju živinarsku industriju kroz obradu podataka sa IOT kamera koje detektuju bolesti i ponašanje životinja u realnom vremenu, startup Recrewty u saradnji sa DigitalSmart koristi HPC infrastrukturu (Leonardo superračunar) za razvoj generativno-AI rješenja u ljudskim resursima, uključujući psihometrijsku analizu, emocionalnu inteligenciju i automatsko ocjenjivanje CV-ja, dok projekat AI-AGE povezuje HPC i medicinske aplikacije kroz razvoj naprednih AI modela za detekciju biomarkera starenja na osnovu medicinskih slika. Kroz interaktivnu postavku posjetioci će imati priliku da istraže kako se HPC koristi za rješavanje složenih izazova u poljoprivredi, zdravstvu i ljudskim resursima, uz video prezentacije, demonstracije i QR linkove za dalja istraživanja. Poruka postavke je jasna – kroz UDG i NCC Montenegro, Crna Gora aktivno gradi most između nauke, inovacija i prakse, osnažujući mlade istraživače, startupove i kompanije da koriste superračunarstvo i vještačku inteligenciju kao pokretače održivog razvoja i konkurentnosti u regionu.

NEVLADINA ORGANIZACIJA ZERO WASTE MONTENEGRO

Fork to Farm

Organski otpad u prirodi prolazi kroz proces razgradnje u kojem učestvuju gliste, insekti, bakterije i gljive, oni ga usitnjavaju i pretvaraju u humus, najplodniji dio tla. Na taj način se zatvara prirodni kružni tok materije, jer se hranljive materije koje su biljke uzele iz zemlje vraćaju nazad i obnavljaju plodnost tla. Pravilno razdvajanje otpada omogućava da organski dio završava u kompostu, dok se drugi materijali mogu reciklirati i ponovo koristiti, čime se smanjuje količina otpada na deponijama. Kompostiranje predstavlja praktične načine da otpad postane vrijedan resurs i prirodno đubrivo, umjesto problema. Na ovaj način doprinosimo smanjenju zagađenja, očuvanju prirode i zdravijoj zajednici, a prelaskom na principe cirkularne ekonomije otpad postaje sirovina koja se stalno vraća u upotrebu, čuvajući resurse za buduće generacije. Na interaktivnoj postavci biće prikazano kako se organski otpad pretvara u koristan kompost uz pomoć glista, insekata i mikroorganizama. Posjetioци će moći da vide gotov kompost u akvarijumu, slojeviti kompost predstavljen u velikoj tegli, raspoređen po fazama i materijalima, kao i uvećane slike „nevidljivih pomagača” – bakterija, gljiva i sitnih životinja koje učestvuju u opisanim procesima. Eksperimentom će biti prikazano oslobađanje gasa tokom razgradnje otpada, a kviz znanja o otpadu, reciklaži i prirodnim procesima omogućiće posjetiocima da se zabave i nauče nešto novo. Cilj postavke je da pokaže da otpad ne nestaje kada ga bacimo, već može postati vrijedan resurs ako se pravilno koristi.

THE BRITISH ACADEMY - OBRAZOVNI CENTAR BRITANSKA AKADEMIJA

Fizika u svakodnevnom životu: Od atoma do svemira

U interaktivnom naučnom kutku organizovanom od strane The British Academy, međunarodne škole sa crnogorskim srcem (koja pruža obrazovanje zasnovano na Cambridge programu i prema najvišim međunarodnim standardima), posjetioci će imati priliku da kroz praktične eksperimente i kompjuterske simulacije istraže kako fizika oblikuje svijet oko nas – od najmanjih čestica do najudaljenijih galaksija. Kroz jednostavne demonstracije iz oblasti mehanike, optike i elektromagnetizma, osnovci, srednjoškolci, studenti i svi ljubitelji nauke moći će da otkriju zakonitosti kretanja, gravitacije, svjetlosti i energije, te da ih povežu sa tehnologijama koje svakodnevno koristimo. Cilj ove postavke je da fiziku približimo široj javnosti na zanimljiv i pristupačan način, razvijemo radoznalost i inspirišemo mlade da postanu naučnici budućnosti. Naša vizija, sažeta u sloganu "Leaders of Tomorrow", jeste da odgajamo i obrazujemo buduće lidere koji će sa znanjem, hrabrošću i vrijednostima stečenim u **našoj školi biti spremni da mijenjaju svijet na bolje.**

**CENTAR ZA RAČUNARSKE NAUKE;
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
UNIVERZITET CRNE GORE**

Physical AI

U okviru festivala, posjetioci će imati priliku da se upoznaju sa tri robota, među kojima se nalaze i nagrađivani modeli sa regionalnih takmičenja. Koristeći **Raspberry Pi 5, Fischer Technik** elemente, kamere, senzore i motore, roboti demonstriraju autonomno ponašanje, detekciju boja, izbjegavanje prepreka i donošenje odluka u realnom vremenu. Posjetioci će moći da vide kako roboti prepoznaju okolinu koristeći senzore i kamere, te kako koriste algoritme za navigaciju i interakciju sa svetom. **Fischer Technik robot**, koji je osvojio prvo mjesto, prepoznaje boje pomoću **OpenCV** biblioteke, dok **Raspberry Pi 5 robot** prikazuje kako jednostavan računar sa sensorima može autonomno kretati i prepoznavati prepreke. **Mobilni robot sa 2D LIDAR-om** koristi napredne algoritme za precizno mapiranje okruženja i praćenje kretanja. Takođe, posjetioci će se upoznati sa **AiHeal**, sistemom zasnovanim na **vještačkoj inteligenciji** za praćenje zdravlja pacijenata u realnom vremenu, koristeći mobilne uređaje i senzore za preciznu dijagnostiku i optimizaciju njege. Biće prilike da testiraju aplikaciju koja prati srčane otkucaje kroz kameru telefona.

CRNOGORSKI SAVEZ ZA TEHNIČKU KULTURU „POLITEHNIKA“

Klavijatura znanja: Inovacija koja svira, podučava i uključuje

Cilj projekta je da kroz predstavljanje inovativnog digitalnog muzičkog instrumenta približi tehnologiju, muziku i inkluzivno obrazovanje djeci školskog uzrasta, uključujući i djecu s posebnim obrazovnim potrebama. Klavijatura je dizajnirana kao alat za kreativno izražavanje, razvoj muzičkih vještina i učenje kroz igru, s naglaskom na dostupnost, interaktivnost i inkluzivnost. Projekat promoviše upotrebu savremenih tehnologija u obrazovanju i afirmiše interdisciplinarni pristup spajanjem inženjerstva, umjetnosti i pedagogije. Kroz praktične demonstracije i direktnu interakciju s publikom, cilj je inspirisati mlade za istraživanje, inovacije i preduzetništvo, te ukazati na važnost tehnoloških rješenja koja doprinose jednakim mogućnostima za sve.

LOGATE INSTITUT ZA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

Učimo vještine budućnosti!

Škola programiranja i robotike Logate Akademija Junior priprema mlade generacije za digitalnu budućnost: učimo djecu i tinejdžere da kodiraju, prave robote i istražuju tehnologiju. 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 cijelog života. Podstičemo razvoj kritičkog razmišljanja, vještine rješavanja problema i sposobnost timskog rada.

FAKULTET ZA PREHRAMBENU TEHNOLOGIJU, BEZBJEDNOST HRANE I EKOLOGIJU - CENTAR IZVRSNOSTI (FOODHUB) - UDG

Svijet nauke kroz hranu: eksperimenti iza svakog zalogaja

Fakultet za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju – UDG i Centar izvrsnosti (FoodHub) usko su povezani kroz zajedničku misiju unapređenja prehrambenih sistema i očuvanja prirodnih resursa. Postavka je osmišljena tako 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 ne samo da posjetioci uživaju u zabavnim i edukativnim eksperimentima, već i da bolje razumiju naučne zakonitosti koje oblikuju svijet hrane. Ovim pristupom, biće im ponuđena jedinstvena prilika za istraživanje nauke kroz najosnovniji ljudski instinkt – potrebu za hranom. Postavka će obuhvatiti izvođenje nekoliko real-time eksperimenata koji prate sljedeće pojave: promjena boje i pH vrijednosti, procese fermentacije, oksidacije hrane. Pored toga, posjetioci će moći da kroz mikroskop posmatraju novoizolovanu bakteriju iz tradicionalnog crnogorskog prehrambenog proizvoda, kao i polene različitih biljaka.

BIPbot Lab: Gdje nauka postaje inovacija

BIP Tech je inovacioni edukativni centar i savremena platforma za razvoj djece i mladih u oblastima nauke, tehnologije i kreativnog stvaralaštva. Naša misija je podsticanje digitalnih i tehničkih vještina kroz praktičan, interaktivan i multidisciplinarn pristup učenju, uz primjenu najnovijih tehnologija i obrazovnih metoda. Prezentacija projekta „BIPbot Lab: Gdje nauka postaje inovacija” temelji se na povezivanju naučnih principa sa savremenim tehnološkim rješenjima kroz primjenu znanja iz elektronike, programiranja, fizike i inženjerstva. Posjetioci će imati priliku da isprate kompletan put razvoja jednog edukativnog robota – od teorijske osnove i digitalne simulacije do konkretne primjene kroz fizički prototip. Na štandu će biti prikazana funkcionalna verzija robota zasnovanog na Raspberry Pi platformi, sa mogućnošću vizuelnog i tekstualnog programiranja. Posjetioci će moći da interaguju sa softverom za simulaciju ponašanja robota, rješavaju zadatke i eksperimentišu s algoritmima u realnom vremenu. Pored toga, biće predstavljen interaktivni priručnik koji povezuje naučne koncepte sa praktičnim izazovima. Inovativnost projekta ogleda se u modularnosti robota i otvorenosti sistema – korisnici mogu samostalno dodavati senzore, komponente i programske funkcije. Korišćenje 3D štampe za izradu dijelova omogućava brzu izmjenu i prilagođavanje robota različitim obrazovnim potrebama. Prezentacija ima za cilj da nauku učini pristupačnom i primjenjivom, posebno kod djece i mladih, kroz direktnu interakciju, eksperimentisanje i kreativno rješavanje problema.

JU OŠ "MIRKO SRZENTIĆ", PETROVAC

TechLand

Osnovna škola „Mirko Srzentić“ predstavice se nizom kreativnih i interaktivnih radionica namijenjenih učenicima osnovne škole. Posjetioци će moći da učestvuju u društvenoj igri „Reciklino“, originalnom edukativnom proizvodu nastavnika škole, koja podstiče svijest o pravilnom odlaganju otpada. Uz pomoć VR naočara, djeca će rješavati matematičke zadatke i istraživati ljudsku anatomiju u virtuelnom okruženju. Posebnu pažnju privući će školski robot, dio projekta „Robotika za najmlađe“, kao i softver ROQED, koji kroz interaktivne sadržaje približava razne naučne oblasti. Rad u grupama, savremena tehnologija i zabavan pristup učenju čine ovu postavku posebno zanimljivom i poučnom za djecu i mlade.

NVO “UDRUŽENJE MLADIH INOVATORA I PRONALAZAČA CRNE GORE”

FIRST LEGO League Challenge

Udruženje mladih inovatora i pronalazača Crne Gore, nevladina organizacija posvećena promociji STEM-a i robotike, vodi program **FIRST LEGO League (FLL)** u saradnji sa Zavodom “Super Glavce”. Program se fokusira na razvoj timskih vještina, inovativnosti, te primjenu inženjerskih i naučnih principa. FLL omogućava djeci uzrasta od 9 do 16 godina da kroz **Challenge kategoriju** razvijaju robotska rješenja, istražuju globalne izazove i primjenjuju naučna znanja kroz praktičan rad. Svake godine, program okuplja sve veći broj mladih koji koriste **LEGO Education** opremu za eksperimentisanje i povezivanje teorije sa stvarnim svijetom. Kroz rad sa LEGO robotima, djeca usvajaju ključne vještine kao što su programiranje, logičko razmišljanje, mehanika, konstrukcija, automatizacija i timsko rješavanje problema. FLL doprinosi razvoju tehničkih i kreativnih vještina, pripremajući mlade da aktivno učestvuju u rješavanju budućih društvenih i tehnoloških izazova.

Catch me if you can: Detekcija elementarnih čestica

Particle Adventure je interaktivna igrica kroz koju posjetioči mogu testirati i proširiti svoje znanje o svijetu elementarnih čestica. Igra je podijeljena u nekoliko nivoa, a svaki nivo donosi nove izazove i vizuelne prikaze. Kako bi se igra lakše pratila i bila edukativnija, pripremljena su dva vodiča kroz jedan od najvećih eksperimenata u CERN-u, CMS (Compact Muon Solenoid). Kroz igru, zadatke i ilustracije, djeca otkrivaju kako naučnici prate kretanje čestica. Otkrivaju da i najmanje čestice, kada se sudare, mogu pokrenuti nastanak čestice čak stotinu puta veće mase. Takođe, upoznaju svijet Standardnog modela i to kako se čestice kreću u magnetnom polju i ostavljaju tragove u detektoru. Kroz CMS eksperiment uče principe prepoznavanja različitih čestica i otkrivaju neke od karakteristika bozona. Da iskustvo ne ostane samo na ekranu, tu je i maglena komora (cloud chamber) – jednostavan detektor čestica uživo. Kada kroz paru alkohola prođu čestice, iza sebe ostavljaju tanke bijele tragove u magli. Dok CMS u CERN-u koristi ogromne magnete i složene tehnologije da bi „uhvatio“ čestice, maglena komora pruža mogućnost detekcije u maloj i dostupnoj verziji. To znači da djeca ne gledaju samo simulaciju na kompjuteru, već svojim očima vide stvarne čestice koje prolaze oko nas u svakom trenutku.

EU CORNER

Informacije o EU programima za istraživanje i inovacije

Cooperation Sport4all - Projekat **Cooperation sport4all** promovira sport kao sredstvo socijalne inkluzije i zdravog načina života za sve uzraste i društvene grupe. Fokusira se na djecu i mlade, naročito na one sa invaliditetom i u nepovoljnom položaju, koristeći sport za razvoj pozitivnih vrijednosti poput timskog duha i samopouzdanja. Kroz radionice, događaje i razmjenu iskustava sa partnerima iz drugih zemalja, projekat jača ulogu sporta u obrazovanju i zajednici. Cilj je stvaranje održivog modela koji povezuje ljude, unapređuje javno zdravlje i podstiče jednake mogućnosti za sve.

MYndTheater - Projekat MYndTheater je sufinansiran od strane Evropske unije. Cilj projekta je promocija mentalnog zdravlja mladih kroz primjenu metodologije forum teatra u suočavanju sa izazovima digitalnog okruženja. Fokus je na razvoju ključnih kompetencija kod mladih, uključujući: znanja i vještine, životne vještine, psiho-emocionalne i praktične vještine.

Youth4Values - projekat će podržati aktivno građanstvo i političko učešće mladih u partnerskim zemljama, koji dolaze iz 3 različita evropska regiona. Takođe, projekat će podsticati razvoj društvenih i interkulturalnih kompetencija, kritičkog mišljenja i mekih i transverzalnih vještina. Fokus će biti na podizanju svijesti i razumijevanju konteksta Evropske unije, evropskog identiteta i važnosti aktivnog učešća u procesima donošenja odluka na lokalnom nivou, posebno među mladima.

Matematičko-logička zabava

“Matematičko-logička zabava” je dinamična radionica za učesnike osnovnih škola koja spaja igru i učenje kroz niz pažljivo osmišljenih aktivnosti. Učesnici će rješavati logičke zagonetke, sudoku i tangram slagalice, takmičiti se u matematičkim kvizovima, učiti kroz brojalice i igre pamćenja, te zajedno otkrivati trikove s brojevima i geometrijske zanimljivosti. Na zabavan i kreativan način učenici će se upoznati sa temama poput fraktala i simetrije, Fibonačijevog niza, magičnih kvadrata, osnovama vjerovatnoće kroz igre sa kockicama i kartama, kao i algoritamskim razmišljanjem kroz jednostavne zadatke nalik kodiranju. Radionica je prilagođena različitim uzrastima i osmišljena tako da djeca razvijaju logičko zaključivanje, timski rad, kreativnost i pozitivnu sliku o matematici kao zanimljivoj i korisnoj vještini u svakodnevnom životu.

JU GIMNAZIJA „SLOBODAN ŠKEROVIĆ” PODGORICA

Prezentacija rada Astronomske sekcije- “Sunčev sistem i sateliti”

Gimnazija “Slobodan Škerović” prepoznata je u društvu kao vaspitno-obrazovna ustanova sa dugom tradicijom, koja je tokom svog postojanja težila da kod učenika probudi kreativnost, radoznalost i istraživački duh, te da promoviše nauku na različitim nivoima. Učenici Gimnazije “Slobodan Škerović” razvili su model Sunčevog sistema, uključujući 3D prikaze i objašnjenje nastanka sistema te karakteristika planeta. Takođe, kreirani su modeli Sunca, Zemlje i Mjeseca, koji ilustruju pojavu sjenki i pomračenja, a u prezentacijama su obuhvaćeni i sateliti poput Sputnjika, Hajgens Kasini, Hablov i Džejs Veb teleskopa, ključnih za svemirska istraživanja. Pored fizičkih modela, učenici su izradili i umjetničke slike sazvežđa vidljivih iznad Crne Gore.

JU GIMNAZIJA KOTOR

Kotorske MUČKE

Zajedno sa nastavnicima i učenicima JU Gimnazije Kotor, imaćete priliku da istražujete brzinu različitih hemijskih reakcija, kao što su egzotermne, endotermne i oksido-redukcione reakcije, koristeći metod eksperimenta. U ovoj interaktivnoj radionici, postaćete pravi istraživači i aktivno učestvovati u izvođenju eksperimenata i analiziranju rezultata. Demonstracija ogleda iz hemije biće prilagođena svim uzrastima i biće sprovedena kroz bezbjedne, ali vrlo vizuelno atraktivne eksperimente, kroz koje će posjetioci imati priliku da se upoznaju sa osnovama hemije i da nauče kako hemijske reakcije utiču na naš svakodnevni život.

AMERIČKI UGAO PODGORICA

STEM EXPLORERS LAB

Upoznajmo svijet robotike, programiranja i elektronike kroz igru! Američki ugao Podgorica posvećen je promovisanju nauke, tehnike i elektronike na edukativan i zanimljiv način. Posjetioci će imati priliku da saznaju po kom principu funkcionišu inovativni kitovi i uređaji kao što Makey-Makey, ThinkFun Gravity Maze, LittleBits, Osmo, LEGO WE Do i Lego Boost, humanoidni robot Alpha 1S i upoznaju se sa programskim aktivnostima Uгла. Uz VR Oculus Rift S povešćemo prisutne u uzbudljiv VR svijet i omogućiti im da iskuse neponovljiv doživljaj VR gejminga! Učesnici će kroz prezentovane aktivnosti imati priliku da razvijaju digitalne vještine, vještine rješavanja problema i podsticanja logike, usvajaju nova znanja koristeći metode istraživanja i saradnje.

FIVE GROUP

Experience the future

Five Group je tehnološki orijentisan korporativni ekosistem fokusiran na izgradnju inteligentnih rješenja koja povezuju inovacije sa stvarnim društvenim uticajem. Osnovana sa vizijom da oblikuje budućnost poslovanja kroz vještačku inteligenciju, robotiku i digitalnu transformaciju, kompanija funkcionise kao multidisciplinarni hub sa specijalizovanim odjeljenjima i strateškim partnerstvima sa industrijom. Ponuda na festivalu je raznovrsna: od simulatora vožnje, te prvog nautičkog simulatora proizvodnje sa replikom Bokokotorskog zaliva, do VR igara iz njihovog repertoara.

Dekodiraj svoj mozgovni jezik

PU Language centre Ferriland je mjesto gdje se engleski i italijanski jezik uče za život, a ne za ocjenu. Kroz glumu, izlete, radionice kuvanja, muziku i pokret, u spoju tradicionalnog i modernog pristupa učenju, trudimo se da učenici zavole jezik koji uče. U malim grupama do 6 polaznika, uz personalizovan pristup i mogućnost da svaki učenik učestvuje u svakom času, razvijamo kritičko mišljenje svjesni da je znanje stranog jezika više od vještine - to je cijeli svijet na dlanu. Naša interaktivna postavka otvara vrata fascinantnom svijetu uma i otkriva kako se proces učenja dešava u našem mozgu. Kroz pažljivo osmišljene zadatke i igre, posjetioci svih uzrasta, posebno djeca predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta, moći će da otkriju koji stil učenja njima donosi najbolje rezultate. Na zabavan način, vodićemo ih kroz proces dekodiranja njihovih mozgovnih jezika. Naučiće kako njihov mozak prima, obrađuje i pamti informacije. Na štandu ih čekaju zanimljive aktivnosti inspirisane osnovama neurolingvistike, osmišljene tako da pokrenu radoznalost i podstaknu učesnike da istraže i razumiju svoj način razmišljanja i učenja što je korisna vještina za život.

BLAGOJE KRIVOKAPIĆ – SAMOSTALNI ISTRAŽIVAČ

Turbina Nikšić

Video prikaz “Turbine Nikšić” učiniće da učesnici Festivala uoče prednost ovog rješenja u odnosu na sva dosadašnja rješenja dobijanja električne energije iz obnovljivih izvora. “Turbina Nikšić” pokazuje: najbolje kretanje kroz vazduh, najveći stepen iskorišćenosti snage vjetra, neprimjetnu buka u radu. Osim toga, ne koristi gorivo, ne proizvodi štetnu emisiju gasova, a uticaj na životnu sredinu sveden je na minimum. Svrha projekta je poboljšanje snabdijevanja električne energije, kao i zaštita životne sredine.

NVO ZELENİ DOM – GREEN HOME

Kakav je kvalitet vazduha koji udišemo?

Posvećeni smo zaštiti prirode i unapređenju životne sredine, sa ciljem osnaživanja održive budućnosti i vođstvu ka socijalnom i ekonomskom unapređenju društvenih zajednica u našoj zemlji. S obzirom na jako veliki broj dana tokom kojih su zagađujuće čestice u prekomjernim količinama prisutne u vazduhu, u više opština u Crnoj Gori, u prethodnom periodu sproveli smo više projekata kroz koje smo radili na podizanju svijesti o značaju kvaliteta ambijentalnog vazduha. Ključna pitanja na koja ćemo odgovoriti tokom našeg izlaganja biće: Koji su sve izvori zagađenja vazduha u domaćinstvu (što ćemo i demonstrirati mjerenjem tokom izlaganja)? Koji su sve izvori zagađenja spoljnog vazduha? Koliko često u našim opštinama dolazi do prekomjernog zagađenja? Kako možemo promijeniti navike tako da smanjimo doprinos zagađanju vazduha?

JU OŠ “KEKEC”, SUTOMORE

Plavi čuvar i izrada objekata pomoću 3D olovke

Posjetioći će imati priliku da istraže bogatstvo biljnih i životinjskih vrsta koje nastanjuju naša mora kroz interaktivni akvarijum, koji prikazuje bogatstvo podvodnog života u Crnoj Gori. Uz objašnjenja o važnosti očuvanja morskog ekosistema, posjetioći će moći da se upoznaju sa raznovrsnim vrstama koje čine našu morsku floru i faunu. Robotika i 3D tehnologija uvode nas u potpuno novi svijet! Posjetioći će moći da testiraju robote različitih vrsta, koji demonstriraju princip rada savremenih mašina, dok će pomoću 3D olovki kreirati svoje vlastite projekte i umjetnička djela. Korišćenjem filamenta, moguća je kreacija svega od jednostavnih figura do kompleksnih modela. Ova postavka spaja naučne, ekološke i tehničke aspekte, stvarajući prostor gdje se priroda susreće sa tehnologijom na zabavan i edukativan način.

JU OŠ "ANTO ĐEDOVIĆ" (ROBOTIČKI KLUB), BAR

Robo inovatori - kroz svijet tehnologije, robotike i inovacija

Kroz igru, kreativnost i praktičan rad istražujemo svijet robotike, radeći timski i zalazeći u napredne robotske konstrukcije, precizne mehanizme, softvere, senzore i autonomne sisteme. Petostrukli smo državni prvaci WRO, prvaci Montenegro Makers robotičke lige za osnovce 2024. godine i državni pobjednici FIRST LEGO League 2025. Na festivalu ćemo demonstrirati upravljanje robotima i rješavanje različitih misija, kao što su: budućnost robota u svemiru, prikupljanje i lansiranje satelita, uklanjanje svemirskog otpada, uzgajanje povrća na Mjesecu, sigurno vraćanje astronauta na Zemlju, kao i misije u istraživanju i očuvanju podvodnog svijeta. Sadržaji koje smo pripremili prilagođeni su djeci predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta, kao i za sve one koji su spremni da zajedno pomjeramo granice nauke!

JU OŠ "NOVKA UBOVIĆ" PODGORICA

Hemija oko nas

JU OŠ "Novka Ubović" je bezbjedna škola koja razvija kritičko mišljenje i pruža kvalitetno obrazovanje i vaspitanje kroz jačanje veza „učenik-roditelj-nastavnik“. Mi stvaramo odgovornog građanina kroz jednako obrazovanje za sve uz solidarnost, prihvatanje svih i davanje šansi drugima. Cilj nam je predstaviti hemiju i oglede kroz rad sa kućnim materijalima i uz pomoć supstanci koje se koriste u svakodnevnom životu. Oglede poput „Hemijskog semafora“ osnovci mogu izvesti i predstaviti svojim vršnjacima, ali i starijima od sebe (srednjoškolcima, roditeljima), zainteresovanim za nova naučna znanja.

AloT u službi zdravlja, prirode i zaštite

Radionica započinje diskusijom o tome kako bi svijet izgledao kada bi pametne mašine pomagale ljudima da budu zdraviji, proizvode više hrane i bolje se zaštite od prirodnih i čovjekom izazvanih nepogoda. Tim MECOnet-a i MANT-a uvodi učesnike u koncept AloT tehnologije – povezivanje pametnih uređaja (IoT) sa vještačkom inteligencijom (AI) koja omogućava donošenje korisnih odluka u stvarnom vremenu. Kroz zanimljive primjere kao što su pametna poljoprivreda (senzori za vlagu i temperaturu), medicinski uređaji za nošenje (narukvice, satovi, pojasevi) i sistemi za rano otkrivanje požara i poplava, učesnici otkrivaju kako ova tehnologija već danas pomaže ljudima i štiti prirodu. Na kraju, diskusija podstiče razmišljanje o budućnosti u kojoj sve biljke i svi ljudi imaju svoje pametne pomagače. AloT nije naučna fantastika, već alat koji već sada mijenja svijet na bolje.

INSTITUT SIGURNOST PODGORICA

Nivo izlaganja ljudi elektromagnetnim poljima visokih frekvencija – Mjerenje inteziteta zračenja

Institut Sigurnost, privatna kompanija sa više od 30 godina iskustva, specijalizovana je za zaštitu i zdravlje na radu, zaštitu od požara i zaštitu životne sredine. Posjeduje akreditovanu laboratoriju sa preko 60 metoda ispitivanja u različitim oblastima, uz tim od oko 25 visoko obrazovanih stručnjaka. Tokom prezentacije zainteresovani posjetioci moći će da vide mjerenje nivoa izloženosti elektromagnetnim zračenjima visokih frekvencija koje emituju svakodnevni uređaji poput mobilnih telefona, smart satova, rutera, bežičnih punjača i slično. Posjetioci koji budu imali svoje uređaje sa sobom moći će u realnom vremenu da izmjere nivo zračenja svojih uređaja. Demonstracijom jačine električnog polja kao komponente elektromagnetnih zračenja, biće upoređene izmjerene vrijednosti sa dozvoljenim graničnim nivoima. Cilj je podići svijest javnosti o svakodnevnim uticajima savremenih tehnologija na zdravlje.

M-CODE DOO, DANILOVGRAD

Tehnologija bespilotnih (RPAS) i pilotiranih multikopterskih letjelica za prevoz tereta i ljudi

Predstavljanje tehnologije multikopterskih letjelica na primjeru malog funkcionalnog modela i prave letjelice. Mali model će služiti za demonstraciju osnovnih principa leta, uključujući stabilizaciju, raspodjelu potiska između rotora i upravljanje orijentacijom. U kontrolisanim uslovima biće izveden i kratak let vezanog malog modela, dok će prava letjelica biti izložena statički, radi detaljnog pregleda konstrukcije i komponenti. Posjetioci će moći vidjeti ključne elemente sistema: pogonske motore, kontrolnu elektroniku, senzore za orijentaciju i pozicioniranje, kao i sistem napajanja, i to kroz vizuelnu prezentaciju i objašnjenje uz fizičke modele, demonstraciju osnovnih principa leta putem malog modela, kao i interaktivno upoznavanje posjetilaca sa komponentama letjelice i njihovom ulogom u sistemu.

Organizator:

20 Pronja

Pokrovitelji:



Finansira
Evropska unija



Ministarstvo
prosvjete, nauke
i inovacija

Prijatelji:



JU Prirodnački muzej
Crne Gore Natural History
Museum of Montenegro



Ministarstvo
evropskih
poslova



MONTENEGRO STARS
HOTEL GROUP
EST. 2003

LUKA BAR
PORT OF BAR

ninamedia

udruženje
Roditelji



Vasa Pavić
JU UMETNIČKA ŠKOLA ZA MUZIKU I BALET



Prof. dr Jovan Mirković, programski urednik

Dr Natalija Čađenović, programski urednik

MSc Marija Vojinović, koordinator

Jasna Zeković, koordinator

Prof. dr Miljan Bigović, član organizacionog odbora

Milovan Roganović, član organizacionog odbora

Jovana Jovanović, moderator

Anel Memić, moderator

Atipik Studio, dizajn

Tomislav Lalić, web-dizajn

Produkcija i tehnička podrška:

IDAS d.o.o.

MONTESOUND d.o.o.