

PRIKOSTUHA PRIKOSTUHA '23.

FESTIVAL ZNANOSTI

24. — 29.4.2023.

Sveučilište Sjever

Varaždin / Koprivnica



KNJIŽICA SAŽETAKA

KNJIŽICA SAŽETAKA

BOOK OF ABSTRACTS

Festival znanosti 2023. godine: PRIRODA I DRUŠTVO
Science Festival 2023: NATURE AND THE SOCIETY

24 - 29. travnja 2023. godine
Sveučilište Sjever
Varaždin i Koprivnica, Hrvatska

Izdavač:

Sveučilište Sjever

Za izdavača:

Prof. dr. sc. Marin Milković

Glavna urednica:

Prof. dr. sc. Anica Hunjet

Urednici:

Organizacijski odbor Festivala znanosti

Prof. dr. sc. Anica Hunjet

Izv. prof. dr. sc. Vlado Tropša

Izv. prof. dr. sc. Bojan Šarkanj

Izv. prof. dr. sc. Rosana Ribić

Doc. dr. sc. Dunja Šamec

Doc. dr. sc. Irena Canjuga

Doc. dr. sc. Ivana Martinčević

Doc. dr. sc. Vesna Sesar

Marina Kos Weissbarth, dipl. iur.

Neva Babić, univ. spec. oec.

Nikolina Topolko, mag. iur.

Paula Halić, mag. rel. publ.

Martina Rajič, mag. philol. angl. i hisp.

Priprema za tisak:

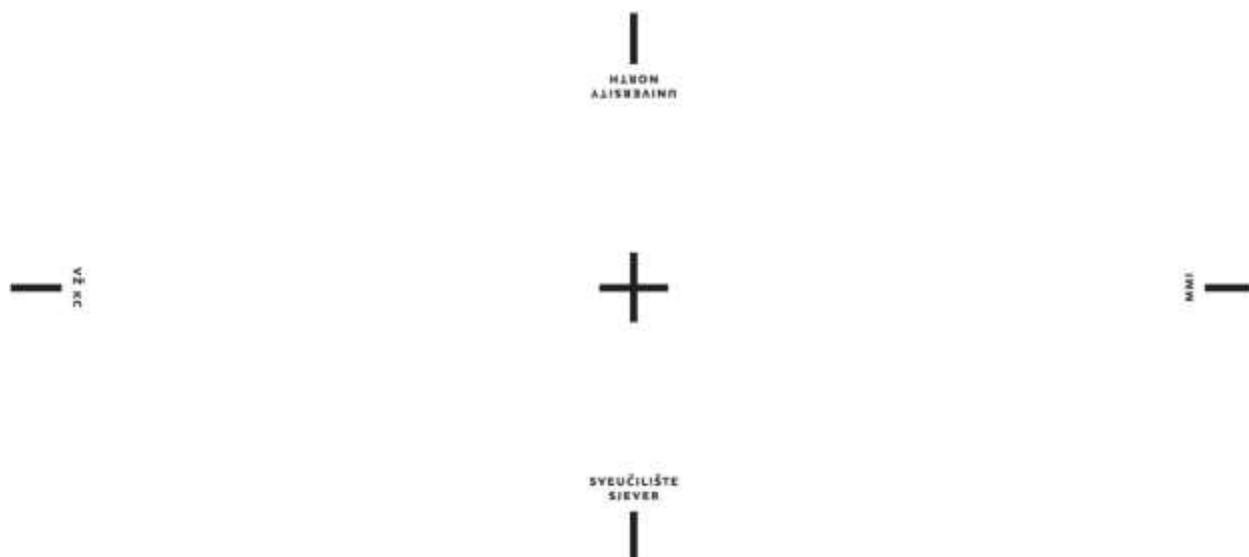
Anja Zorko, mag. ing. techn. graph.

Naklada:

100

ISBN:

ISBN 978-953-7986-77-3

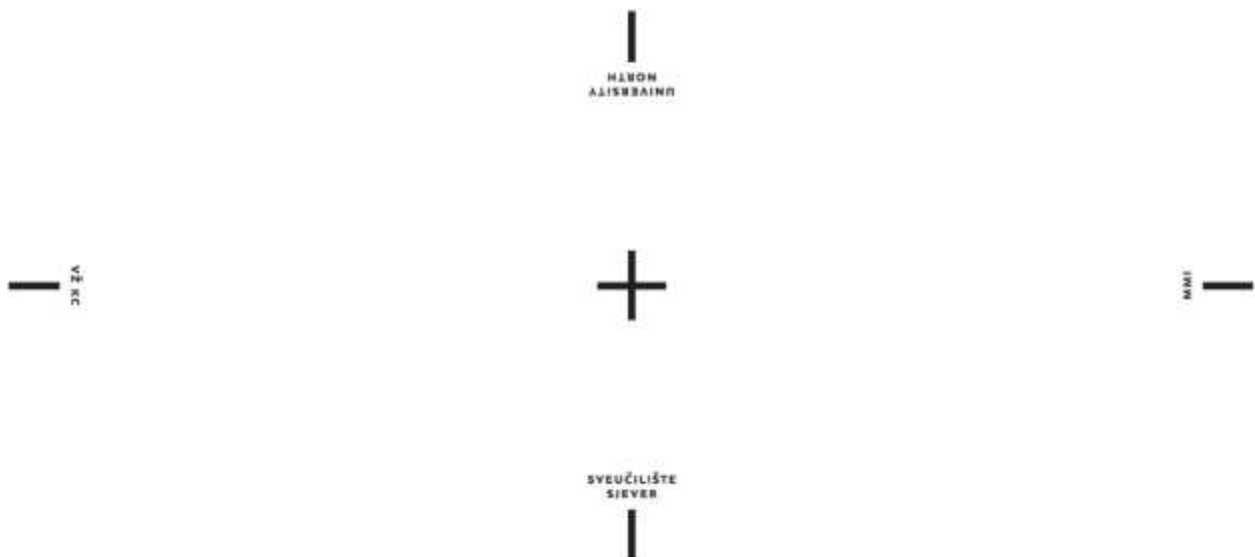


Sadržaj

Uvod.....	1
Predstavljanje Odjela na Sveučilištu Sjever.....	6
Program događanja SC VARAŽDIN I SC KOPRIVNICA.....	13
Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno društvo	21
Simulacija logističkog procesa i važnost lanca opskrbe u suvremenom društvu	22
Kako zaštititi prirodu i ujedno ostvariti energetska sigurnost.....	23
Cirkularna ekonomija u Hrvatskoj	24
Upravljanje intelektualnim vlasništvom u trgovačkim društvima.....	25
Satelitske snimke kao podloga za projekte zaštite okoliša.....	26
Promjene broja stanovnika u Hrvatskoj.....	27
Razvoj prava kao odgovor na prirodne i društvene promjene.....	28
Prirodne prijetnje u kontekstu suvremenih sigurnosnih izazova (integracije znanja, sposobnosti, vještina).....	29
Utjecaj hibridnog načina rada na potražnju za poslovnim prostorima u gradu Zagrebu.....	30
Evolucija potrošnje 21. stoljeća.....	31
Društvo temeljeno na znanju i inovacijama.....	32
Društveno odgovorno poslovanje u visokom obrazovanju	33
Jezik kao barijera uključivanja stranih državljana u društvo.....	34
Ekološka odgovornost u hotelijerstvu.....	35
Utjecaj oglašavanja na prometnu sigurnost u suvremenom društvu.....	36
Kibernetička sigurnost u funkciji razvoja digitalnog društva.....	37
BI - za održivost gospodarstva i razvoj društva	38
Prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva	39
Motrišta prirode i društva	40
Rak debelog crijeva – javnozdravstveni i društveni problem u RH.....	41
Društvo i zanimanja budućnosti.....	42
Znanost čuva i spašava naš život: Kardiovaskularne bolesti kao uzrok trajne nesposobnosti za rad.....	43
Upotreba prirodnog plina u cestovnom prometu	44
Utjecaj centralnih banaka na društvena kretanja.....	45
Programi mobilnosti na Sveučilištu Sjever	46
MIRET - predvodnici revolucije u održivoj obuci.....	47

Turizam na prirodni način.....	48
Važnost i povezanost ekološke komponente i zdravlja čovjeka.....	49
Izložba „Terrapija“ - Vtualiziraj klimatski rječnik	50
Klimatski rječnik.....	51
Briga o sebi znači brigu za društvo	52
Čudesan svijet mikroskopskih gljiva.....	53
DNA profiliranje i društvo	54
Društvo i priroda starenja.....	55
Fotogrametrija i virtualna stvarnost u morfološkim istraživanjima nebeskih tijela	56
Kako pripremiti nutritivno izbalansiran "Obrok To Go"?	57
Klimatske promjene - odgovor Hrvatske i EU.....	58
Komunikacija u kontekstu društvene participacije.....	59
Nehrđajući čelici - iz prirode na korist društvu.....	60
Oživi me – radionica osnovnog održavanja života uz primjenu AVD-a.....	63
Priroda kao ljekoviti čimbenik u fizioterapiji	64
Prirodni pigmenti.....	65
Proso – pripitomljena sitno sjemena prirodna trava.....	66
Reprezentativna likovna umjetnička djela sjeverozapadne Hrvatske i njihovi autori doprinose razvoju društva	67
Visoko društvo i prirodna umjetnost.....	68
Znanost i priroda u vodotocima.....	69
Pivarstvo uz prirodu i društvo- Udruga Pivara Sjever	70
Razvoj i primjena biomimetičkih materijala i bionike u integraciji sa prirodom i društvom	71
Važnost financijske pismenosti za društvo.....	72
Čudesna svojstva jabučnog octa i crvenog zelja	73
Djeca spašavaju život	74
DNA u prirodi - što se skriva u voću?	75
Društvene igre: mit ili stvarnost?.....	76
Zabavna kemija oko nas	77
Koristi ruke i opiši prijatelju zvuk prirode	78
Priroda i društvo u našim crijevima.....	79
Priroda i voda	80
Prirodni začini za dobro društvo	81
Šareni tanjurić u prirodi – užina za igru.....	82
Utjecaj enzima na prirodu i društvo.....	83
Vježbanje u prirodi.....	84
Znanost u službi kružnog gospodarstva	85
Životna povijest Xenomorpha	86
Kakve veze imaju komunikacija i priroda i društvo?(Zmija i žirafa u komunikaciji).....	87
Uloga i važnost medijske pismenosti kod djece i mladih	88
Tabu tema u društvu - samopregled dojke.....	90
Sažetci predavanja i radionica - SC Koprivnica.....	91
Kontroverze tabloidnog novinarstva na primjeru grada Koprivnice.....	92
Politika kao djelatnost ili politika kao način života?	93
Kako je realiziran prijenos slijetanja na Mjesec?.....	94
Kojim jezikom ljubavi komuniciraš?	95
Od Božića do Severine; Događaji koji su mijenjali hrvatske medije.....	96
Primjena dronova u svrhu istraživanja i zaštite okoliša.....	97

Priroda i društvo uz drvo ginka	98
Priroda pod mikroskopom.....	99
Priroda digitalne komunikacije u suvremenom društvu.....	100
Koraljni greben zvan Hrvatski film	101
Kako se marke prilagođavaju trendu održivosti?	102
Aditivna tehnologija obrade PLA kao materijala zelene proizvodnje	103
Zašto su se liječnici nekada bavili filozofijom.....	104
Dezinformacije kao izazov modernog života	105
Digitalno zdravstvo - studija slučaja Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek Koprivnica.....	108
Ekonofizika	109
Ne tako već ovako	110
Nužnost ekološkog obraćenja i kvalitetnijeg suodnosa sa prirodom iz aspekta pape Franje	111
Podravina od srednjega vijeka naovamo.....	112
U mreži društvenih mreža: uloga novinarstva iz perspektive znanosti	113
Važnost znanosti za razvoj društva u cjelini.....	114
Tjednik „Križevački glas“ 1943. – u službi režima ili realnog izvještavanja?.....	115
Sažetci predavanja i radionica – izdvojene lokacije.....	116
Dječji vrtić „Igra“ Koprivnica - TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI	117
„Glazbena škola Varaždin - Priroda i društvo u stvaralaštvu i životu Dore Pejačević (povodom 100. obljetnice smrti).....	118
Medicinska škola Varaždin - Društvene mreže, priroda i ja.....	119
Osnovna škola "Antun Nemčić Gostovinski", Koprivnica i Osnovna škola "Podolice", Koprivnica- Priroda i društvo: od predmeta u osnovnoj školi do odabira profesije.....	120
Srednja škola Mate Balote Poreč i Osnovna škola Visoko - „Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika“	121
Osnovna škola Visoko - Videoigre i prosocijalno ponašanje	122
Osnovna škola Vidovec - Budi neizostavna karika u lancu spašavanja!	123
Osnovna škola Vidovec, Dječji vrtić „Škrinjica“ Vidovec - U ljudskoj je PRIRODI spašavati druge.....	124
Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik - Prirodni pigmenti.....	125
Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik - Društvo temeljeno na znanju i inovacijama.....	126
Poduzetnički inkubator Biograd na Moru - Priroda i društvo bez treme.....	127
Vinkovci, Prostor Udruge Mladi protiv gladi - Mladi protiv gladi – znanost u službi humanosti.....	128
Arena - Gradska sportska dvorana Varaždin - Kretanje ČOVJEKA kroz PRIRODU	129
Dječji vrtić „Sreća“ Varaždin - TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI	130
Dječji vrtić „Sreća“ Varaždin - Ljudsko tijelo-savršen PRIRODNI stroj.....	131
Gimnazija i strukovna škola Bernardina Frankopana, Ogulin - Svijet na novcu.....	132
Osnovna škola Prelog, Srednja škola Prelog - A sada znanost!.....	133
Od kave djeci raste rep!!!.....	134
Centar dr. Rudolfa Steinera - Izrada biodinamičke kompostne hrpe	135
Zahvale.....	136



Uvod

Od 24. do 29. travnja 2023. godine, na Sveučilištu Sjever održavao se Festival znanosti. Tema ovogodišnjeg Festivala znanosti bila je „Priroda i društvo“.

Festival znanosti održava se svake godine gotovo u isto vrijeme u organizaciji British Councila, Tehničkog muzeja Nikola Tesla iz Zagreba i hrvatskih sveučilišta, pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti i obrazovanja. Najvažniji cilj održavanja Festivala znanosti je približiti znanost javnosti, demistifikacija znanosti, uspostava odgovarajućeg dijaloga između znanosti i javnosti te osvještavanje kako je znanost potrebna i sveprisutna, koliko znanstvena dostignuća naš život čine boljim, udobnijim, sigurnijim. Znanost u konačnici, čuva i spašava naše živote.



Slika 1 Festival znanosti 2023. godine - studenti i volonteri sveučilišta sjever

Ove godine se na Sveučilištu Sjever, u Sveučilišnom centru Varaždin i Sveučilišnom centru Koprivnica održao najveći broj predavanja i radionica do sad na Sveučilištu Sjever.

Na ovogodišnjem Festivalu znanosti sudjelovalo je oko 100-njak volonterki i volontera, studentica i studenata Sveučilišta Sjever koji su dobrovoljno sudjelovali u organizaciji i pripremi programa te izvedbi predavanja, radionica, izložbi.

Više od 120 predavanja, radionica, prezentacija održavalo se od ponedjeljka, 24. travnja do petka, 28. travnja 2023. godine na Sveučilištu Sjever.

Predavanja i radionice s ovogodišnjom zanimljivom temom „Priroda i društvo“ pripremili su pretežno nastavnici Sveučilišta Sjever, studenti, administrativno osoblje sveučilišta, srednje škole s kojima sveučilište ima dugogodišnju uspješnu suradnju te ostali suradnici.

Osim na Sveučilištu Sjever, predavanja i radionice u sklopu Festivala znanosti održale su se na izdvojenim lokacijama, a neke od njih su Glazbena škola Varaždin, Medicinska škola Varaždin, Muzej grada Koprivnice, Dječji vrtić "Igra" Koprivnica, osnovne i srednje škole u Koprivnici, Srednja škola Prelog, Osnovna škola Prelog, Srednja škola Mate Balote Poreč, Osnovna škola Visoko, Osnovna škola Vidovec, Dječji vrtić "Škrinjica" Vidovec, Poduzetnički inkubator Biograd na Moru, Vinkovci - prostor udruge Mladi protiv gladi, Arena - Gradska sportska dvorana Varaždin, Dječji vrtić "Sreća" Varaždin, Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik, Gimnazija i strukovna škola Bernardina Frankopana Ogulin, Centar dr. Rudolfa Steinera, a na službenom *YouTube* kanalu Sveučilišta Sjever također su objavljena dva predavanja ovogodišnjih sudionika.

Što se skriva u čudesnom svijetu mikroskopskih gljiva? Kako djeca spašavaju život? Kakva se to priroda i društvo kriju u našim crijevima? Kakve veze imaju komunikacija i priroda i društvo? Koja je uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno društvo? Sve te informacije ali i mnogo više o radu znanstvenika i njihovim istraživanjima moglo se saznati na Sveučilištu Sjever.

Od ponedjeljka, 24. travnja do srijede, 26. travnja, predavanja i radionice odvijale su se na Sveučilištu u Sjever u Sveučilišnom centru Varaždin i to u ponedjeljak za studentsku populaciju i širu javnost, u utorak za srednjoškolsku populaciju, a u srijedu za predškolsku i osnovnoškolsku populaciju. Veliki dio radionica i predavanja odvijao se i bio je organiziran ispred zgrade UNIN-2 u šatoru. U četvrtak, 27. travnja i petak, 28. travnja predavanja i radionice odvijale su se u Sveučilišnom centru Koprivnica. U četvrtak su bile organizirane radionice namijenjene vrtićkim uzrastima i osnovnim školama, a u petak srednjoškolskoj populaciji te studentima i široj javnosti.

Osim navedenog, održani su i Erasmus+ dani, u sklopu kojih je održana prezentacija o mogućnostima mobilnosti za studente te nastavno i nenastavno osoblje, a zainteresirani studenti u vrijeme trajanja Festivala znanosti mogli su posjetiti štand u šatoru i informirati se o mogućnostima odlaska na stručnu praksu ili studij u inozemstvo.

Sveučilište Sjever zahvaljuje Varaždinskoj županiji, Gradu Varaždinu i Gradu Koprivnici na pokroviteljstvu ovog događanja.



Slika 2 Rektor Sveučilišta Sjever, prof. dr. sc. Marin Milković svečano je otvorio Festival znanosti 2023. godine na Sveučilištu Sjever



Slika 3 Rektor Sveučilišta Sjever, prof. dr. sc. Marin Milković pozdravlja sve prisutne i zahvaljuje na dolasku svim gostima, prorektorima, pročelnicima, nastavnicima, zaposlenicima i studentima



Slika 4 Dr. sc. Josip Križanić, predsjednik Županijske skupštine Varaždinske županije



Slika 5 Zamjenik gradonačelnika Grada Varaždina, gospodin Miroslav Marković



Slika 6 Zatvaranje Festivala znanosti 2023. godine



Slika 7 Gradonačelnik Grada Koprivnice, gospodin Mišel Jakšić te zamjenica gradonačelnika, gospođa Ksenija Ostriž, prisustvovali su i svečano zatvorili Festival znanosti 2023. godine na Sveučilištu Sjever, u Sveučilišnom centru Koprivnica

Predstavljanje Odjela na Sveučilištu Sjever

U sklopu ovogodišnjeg Festivala znanosti na Sveučilištu Sjever predstavljene su i mogućnosti studiranja na Sveučilištu Sjever kroz predstavljanje odjela i njihovih aktivnosti u prostoru šatora ispred zgrade UNIN-2 Sveučilišta Sjever.

Pročelnici Odjela na Sveučilištu Sjever su zajedno sa svojim studenticama i studentima, u suradnji s Organizacijskim odborom Festivala znanosti, imali prilike predstaviti svoje studije i studentske programe. Svakom Odjelu bio je dodijeljen izlagački prostor u sklopu kojeg se predstavljao Odjel kroz informacije, materijale ili aktivnosti koje se provode ili organiziraju na istom.



Slika 8 Odjel za geodeziju i geomatiku



Slika 9 Odjel za mehatroniku



Slika 10 Odjel za komunikologiju, medije i novinarstvo



Slika 11 Odjel za multimediju



Slika 12 Odjel za zaštitu okoliša, recikliranje i ambalažu



Slika 13 Odjel za logistiku i održivu mobilnost



Slika 14 Odjel za umjetničke studije



Slika 15 Odjel za ekonomiju



Slika 16 Odjel za fizioterapiju



Slika 17 Odjel za prehrambenu tehnologiju



Slika 18 Odjel za sestrinstvo



Slika 19 Odjel za strojarstvo



Slika 20 Odjel za elektrotehniku



Slika 21 Odjel za graditeljstvo



Slika 22 Odjel za računarstvo i informatiku



Slika 23 Odjel za ambalažu, recikliranje i zaštitu okoliša



Slika 24 Odjel za odnose s javnostima



Slika 25 Doktorski studiji

Program događanja

SC VARAŽDIN I SC KOPRIVNICA

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
Otvorenje Festivala znanosti na Sveučilištu Sjever	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Anica Hunjet, Marin Milković / Suradnici: Organizacijski odbor	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno društvo	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Fitim Kurti / Suradnik: Bekim Kurti	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Simulacija logističkog procesa i važnost lanca opskrbe u suvremenom društvu	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Fitim Kurti / Suradnik: Bekim Kurti	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Uloga i važnost medijske pismenosti kod djece i mladih	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Matija Kikelj / Suradnici: Željka Perić, Silvia Vlatić Vrbanić, Kristina Čirjak	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Kako zaštititi prirodu i ujedno ostvariti energetska sigurnost	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Miro Kovač, Ante Rončević	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Cirkularna ekonomija u Hrvatskoj	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Doroteja Mandarić, Anica Hunjet	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Upravljanje intelektualnim vlasništvom u trgovačkim društvima	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Petar Mišević, Matija Kikelj, Ivan Šabić, Marko Akmađić	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Satelitske snimke kao podloga za projekte zaštite okoliša	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Sanja Šamanović / Suradnici: Danko Markovinović, Olga Bjelotomić Oršulić, Vlado Cetl, Hrvoje Matijević	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Promjene broja stanovnika u Hrvatskoj	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Petar Mišević, Robert Slunjski	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Razvoj prava kao odgovor na prirodne i društvene promjene	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Branimir Škurla, Dominik Mišević, Barbara Bolonja	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Prirodne prijetnje u kontekstu suvremenih sigurnosnih izazova (integracije znanja, sposobnosti, vještina)	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Slaven Zdilar	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Utjecaj hibridnog načina rada na potražnju za poslovnim prostorima u gradu Zagrebu	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Karlo Šamu, Anica Hunjet	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Evolucija potrošnje 21. stoljeća	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Dijana Vuković / Suradnik: Tanja Unterwegs	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Društvo temeljeno na znanju i inovacijama	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Anica Hunjet / Suradnici: Marin Milković, Josip Hrgović	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Društveno odgovorno poslovanje u visokom obrazovanju	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Anica Hunjet / Suradnici: Goran Kozina, Dijana Vuković	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Jezik kao barijera uključivanja stranih državljana u društvo	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Dijana Vuković / Suradnik: Neven Marđetko	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Ekološka odgovornost u hotelijerstvu	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Dijana Vuković, Suradnici: Fani Kerum, Anica Hunjet	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Utjecaj oglašavanja na prometnu sigurnost u suvremenom društvu	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Miljenko Mustapić	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Kibernetička sigurnost u funkciji razvoja digitalnog društva	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Dražen Lučić / Suradnici: Mario Weber, Ivan Šabić	24.04.2023 .	studenti i opća populacija

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
BI - za održivost gospodarstva i razvoj društva	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Miljenko Nenadić, Ante Rončević	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Stipe Miličević, Ante Rončević	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Motrišta prirode i društva	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Ante Rončević	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Rak debelog crijeva - javnozdravstveni i društveni problem u RH	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Ivan Milas, Zvonimir Puljiz, KBC „Vinogradska“ Zagreb	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Društvo i zanimanja budućnosti	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Tomislav Radoš, Domagoj Topić	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Znanost čuva i spašava naš život: Kardiovaskularne bolesti kao uzrok trajne nesposobnosti za rad	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Željka Martinović	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Upotreba prirodnog plina u cestovnom prometu	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Dinko Primorac	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Utjecaj centralnih banaka na društvena kretanja	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Lana Soldo	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Programi mobilnosti na Sveučilištu Sjever	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Anica Hunjet / Suradnici: Paula Halić, Martina Rajić	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
MIRET - predvodnici revolucije u održivoj obuci	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Monika Blažon / Suradnici: Paula Halić, Nikolina Topolko Špoljar	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Turizam na prirodni način	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Paula Halić, Suradnici: Monika Blažon, Nikolina Topolko Špoljar	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Važnost i povezanost ekološke komponente i zdravlja čovjeka	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Ivana Benjak / Suradnik: Anica Hunjet	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
Izložba „Terrapija“ - Vizualiziraj klimatski rječnik	Muzej grada Koprivnice	Voditelji: Luka Borčić, Odjel za umjetničke studije Sveučilišta Sjever, Odsjek za medijski dizajn	24.04.2023 .	studenti i opća populacija
A sada znanost!	Srednja škola Prelog, Osnovna škola Prelog	Voditelj: Tanja Baksa / Suradnici: Nataša Sakač, Maja Labaš Horvat	24.04.2023 .	srednja škola, opća populacija
Briga o sebi znači brigu za društvo	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Ivana Herak / Suradnici: Marijana Neuberg, Valentina Vincek, Ivana Živoder	25.04.2023 .	srednja škola
Čudesan svijet mikroskopskih gljiva	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Tomislav Meštrović, Rosana Ribić, Tina Košanski, Valentina Vincek	25.04.2023 .	srednja škola
DNA profiliranje i društvo	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Sonja Obranić / Suradnici: Ivana Herak, Ivo Dumić-Čule	25.04.2023 .	srednja škola
Društvo i priroda starenja	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Marijana Neuberg, / Suradnici: Melita Sajko, Ivana Herak, Ivana Živoder	25.04.2023 .	srednja škola
Fotogrametrija i virtualna stvarnost u morfološkim istraživanjima nebeskih tijela	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Sanja Šamanović / Suradnici: Tera Krajina, Lana Grubišić, Anđelo Čolak, Luka Pervan	25.04.2023 .	srednja škola
Kako pripremiti nutritivno izbalansiran „Obrok To Go?“	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Davor Hostić	25.04.2023 .	srednja škola
Klimatske promjene - odgovor Hrvatske i EU	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Marko Pavić	25.04.2023 .	srednja škola

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
<i>Komunikacija u kontekstu društvene participacije</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Lovro Lukavečki / Suradnici: Marina Kos Weissbarth, Neva Babić, Ivana Bagarić Peroš, Maja Hrešč	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Nehrdajući čelici - iz prirode u korist društvu</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Sanja Šolić / Suradnici: Jasna Leder Horina, Matija Bušić	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Oživi me - radionica osnovnog održavanja života uz primjenu AVD-a</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Nikola Bradić / Suradnici: Zoran Žeželj, Mateja Križaj	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Priroda kao ljekoviti čimbenik u fizioterapiji</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Anica Kuzmić, Manuela Filipec	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Prirodni pigmenti</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Rosana Ribić / Suradnici: Tina Košanski	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Proso - pripitomljena sitno sjemena prirodna trava</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Natalija Uršulin-Trstenjak / Suradnici: Lara Dinjar, Marija-Magdalena Babić, Ivana Ovčarić	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Reprezentativna likovna umjetnička djela sjeverozapadne Hrvatske i njihovi autori doprinose razvoju društva</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Štefica Pokorny / Suradnici: Iva Rosanda Žigo	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Utjecaj enzima na prirodu i društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Rosana Ribić / Suradnici: Iva Rosanda Žigo	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Visoko društvo i prirodna umjetnost</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Bojan Šarkanj, Mario Periša, Toni Franović / Suradnici: Studenti medijskog dizajna, studenti prehrambene tehnologije	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Znanost i priroda u vodotocima</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Bojan Đurin / Suradnici: Lara Bošnjak, Klara Vešligaj, Valentina Kozar	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Pivarstvo uz prirodu i društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Udruga Pivara Sjever, Dunja Šamec	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno Društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Fitim Kurti, Bekim Kurti	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Simulacija logističkog procesa i važnost lanca opskrbe u suvremenom Društvu</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Fitim Kurti, Bekim Kurti	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Razvoj i primjena biomimetičkih materijala i bionike u integraciji sa prirodom i društvom</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Božidar Hršak, Vlado Tropša	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Važnost financijske pismenosti za društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Vesna Sesar, Ivana Martinčević	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Tjelesne aktivnosti kroz igru u prirodi</i>	Dječji vrtić „Igra“ Koprivnica	Voditelj: Jasminka Potočnjak / Suradnici: Vesna Hodić, Irena Canjuga, Marija Arapović, Valentina Novak	25.04.2023 .	dječji vrtići
<i>Kontroverze tabloidnog novinarstva na primjeru grada Koprivnice</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Željko Krušelj / Suradnici: Dejan Pernjak	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Politika kao djelatnost ili politika kao način života?</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Petar Kurečić / Suradnici: Petra Kuhar	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Kako je realiziran prijenos slijetanja na Mjesec?</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Goran Vojković / Suradnici: Jelena Blaži	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Priroda i društvo u stvaralaštvu i životu Dore Pejačević (povodom 100. obljetnice smrti)</i>	Glazbena škola Varaždin	Voditelj: Ivan Batoš / Suradnici: Tamara Jurkić Sviben	25.04.2023 .	srednja škola

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
<i>Društvene mreže, priroda i ja</i>	Medicinska škola Varaždin	Voditelj: Mirjana Grabar Kruľjac, Sonja Veir Labaš / Suradnici: učenici Medicinske škole Varaždin	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Priroda i društvo: od predmeta u osnovnoj školi do odabira profesije</i>	OŠ "Antun Nemčić Gostovinski"Koprivnica OŠ "Podolice", Koprivnica	Voditelji: Ljerka Luić/ Suradnici: Matija Kućić, Katarina Rončević	25.04.2023 .	osnovna škola, srednja škola
<i>„Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika“</i>	Srednja škola Mate Balote Poreč	Voditelj: Sandra Maletić / Suradnici: Manuela Košeto Nadinić	25.04.2023 .	srednja škola
<i>Videoigre i prosocijalno ponašanje</i>	Osnovna škola Visoko	Voditelj: Valentina Novak / Suradnici: Marija Arapović, Jasminka Potočnjak, Vesna Hodić	25.04.2023 .	osnovna škola
<i>„Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika“</i>	Osnovna škola Visoko	Voditelj: Sandra Maletić / Suradnici: Manuela Košeto Nadinić	25.04.2023 .	osnovna škola
<i>Budi neizostavna karika u lancu spašavanja!</i>	Osnovna škola Vidovec	Voditelj: Marija Arapović / Suradnici: Irena Canjuga, Valentina Novak, Jasminka Potočnjak	25.04.2023 .	osnovna škola
<i>U ljudskoj je PRIRODI spašavati druge</i>	Osnovna škola Vidovec	Voditelj: Irena Canjuga / Suradnici: Marija Arapović, Jasminka Potočnjak	25.04.2023 .	osnovna škola
<i>Čudesan svijet mikroskopskih gljiva</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Tomislav Meštrović, Rosana Ribić, Tina Košanski, Valentina Vincek	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Čudesna svojstva jabučnog octa i crvenog zelja</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Tomislav Meštrović, Rosana Ribić / Suradnici: Tina Košanski, Valentina Vincek	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Djeca spašavaju život</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Zoran Žeželj / Suradnik: Nikola Bradić	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>DNA u prirodi</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Sonja Obranić / Suradnici: Željka Kanižaj Rogina, Valentina Vincek	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Društvene igre: mit ili stvarnost?</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Valentina Vincek / Suradnik: Ivana Herak	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Zabavna kemija oko nas</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Marina Drvar-Trnjak / Suradnici: Valerija Vusić Banovec, Leona Lončar	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Koristi ruke i opiši prijatelju zvuk prirode</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Mateja Križaj, Marijana Neuberg / Suradnici: Tina Košanski, Zoran Žeželj	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Priroda i društvo u našim crijevima</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Bojan Šarkanj / Suradnici: studenti prehrambene tehnologije Sveučilišta Sjever	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Priroda i voda</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Bojan Đurin / Suradnici: Magdalena Droždan, Ivana Pintarić	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Prirodni pigmenti</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Rosana Ribić / Suradnici: Tina Košanski	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Prirodni začini za dobro društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Iva Jurčević / Suradnici: Dunja Šamec	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Šareni tanjurić u prirodi - užina za igru</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Željka Kanižaj Rogina, Natalija Uršulin- Trstenjak	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
<i>Utjecaj enzima na prirodu i društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Rosana Ribić / Suradnici: Valentina Vincek, Ivo Dumić-Čule	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Vježbanje u prirodi</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Manuela Filipec, Anica Kuzmić	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Znanost u službi kružnog gospodarstva</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Domagoj Nakić / Suradnici: Dražen Vouk	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Životna povijest Xenomorpha</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Josip Hrgović	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Kakve veze imaju komunikacija i priroda i društvo? (Zmija i žirafa u komunikaciji)</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Ana Globočnik Žunac / Suradnici: Ivana Mašić	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Kojim jezikom ljubavi komuniciraš?</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Ivana Mašić / Suradnici: Ana Globočnik Žunac	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Od Božića do Severine; Događaji koji su mijenjali hrvatske medije</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelj: Krešimir Lacković	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Priroda i društvo bez treme</i>	Poduzetnički inkubator Biograd na Moru	Voditelj: Marija Dušević	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole
<i>Mladi protiv gladi - znanost u službi humanosti</i>	Vinkovci, prostor Udruga Mladi protiv gladi	Voditelj: Jelena Božić / Suradnici: Margareta Gregić	26.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, opća populacija
<i>Primjena dronova u svrhu istraživanja i zaštite okoliša</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Ivan Cvitković, Ljudevit Krpan / Suradnici: Nives Domjan	27.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, opća populacija
<i>Priroda i društvo u našim crijevima</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Bojan Šarkanj / Suradnici: studenti prehrambene tehnologije	27.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, opća populacija
<i>Priroda i društvo uz drvo ginka</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Iva Jurčević, Dunja Šamec / Suradnici: Lana Pavličević, Rebeka Oreški, Josipa Đelekovićan	27.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, opća populacija
<i>Priroda pod mikroskopom</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Ivana Dodlek Šarkanj	27.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, opća populacija
<i>Simulacija logističkog procesa i važnost lanca opskrbe u suvremenom Društvu</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Fitim Kurti / Suradnici: Bekim Kurti	27.04.2023 .	dječji vrtići, osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno Društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Fitim Kurti, Bekim Kurti	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Priroda digitalne komunikacije u suvremenom društvu</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Ana Mulović Trgovac, Petra Kuhar	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Koraljni greben zvan Hrvatski film</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Lidiya Dujic / Suradnici: Hrvoje Pukšec	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Kako se marke prilagođavaju trendu održivosti?</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Tajana Marušić, Ana Mulović Trgovac	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole,

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
				studenti, opća populacija
<i>Važnost financijske pismenosti za društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Varaždin	Voditelji: Vesna Sesar, Ivana Martinčević	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Kretanje ČOVJEKA kroz PRIRODU</i>	Arena - Gradska sportska dvorana Varaždin	Voditelj: Vesna Hodić / Suradnici: Jasminka Potočnjak, Irena Canjuga, Marija Arapović, Valentina Novak	27.04.2023 .	osnovne škole, srednje škole, studenti, opća populacija
<i>Tjelesne aktivnosti kroz igru u prirodi</i>	Dječji vrtić „Sreća“ Varaždin	Voditelj: Jasminka Potočnjak / Suradnici: Vesna Hodić, Irena Canjuga, Marija Arapović, Valentina Novak	27.04.2023 .	dječji vrtići
<i>Ljudsko tijelo - savršen PRIRODNI stroj</i>	Dječji vrtić „Sreća“	Voditelj: Irena Canjuga / Suradnici: Marija Arapović, Vesna Hodić	27.04.2023 .	dječji vrtići
<i>Društvo temeljeno na znanju i inovacijama</i>	Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik	Voditelj: Anica Hunjet / Suradnici: Rosana Ribić	27.04.2023 .	osnovna škola
<i>Prirodni pigmenti</i>	Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik	Voditelj: Rosana Ribić / Suradnici: Anica Hunjet	28.04.2023 .	osnovna škola
<i>Zašto su se liječnici nekada bavili filozofijom</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Sead Alić	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Aditivna tehnologija obrade PLA kao materijala zelene proizvodnje</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Božo Smoljan / Suradnici: Marko Marićević, Lea Košto	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>BI - za održivost gospodarstva i razvoj društva</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Miljenko Nenadić, Ante Rončević	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Dezinformacije kao izazov modernog života</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Darijo Klarić	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Digitalno zdravlje - studija slučaja Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek Koprivnica</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Biljana Marković	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Ekonofizika</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Marko Malenica, Ante Rončević	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Komunikacija u kontekstu društvene participacije</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Lovro Lukavečki / Suradnici: Marina Kos Weissbarth, Neva Babić, Ivana Bagarić Peroš, Maja Hrešč	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Motrišta prirode i društva</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Ante Rončević	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Ne tako već ovako</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Ksenija Krušelj / Suradnici: Marija Mraz, Ana Tkalčec, Ivan Vuk	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Nužnost ekološkog obraćanja i kvalitetnijeg suodnosa sa prirodom iz aspekta pape Franje</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Štefica Pokorny, Iva Rosanda Žigo	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Podravina od srednjeg vijeka naovamo</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Robert Čimin	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Stipe Miličević, Ante Rončević	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Prirodni načini za dobro društvo</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Iva Jurčević / Suradnici: Dunja Šamec	28.04.2023 .	srednje škole, studenti

Naziv	Mjesto održavanja	Voditelj i suradnici	Datum	Publika
<i>Programi mobilnosti na Sveučilištu Sjever</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Anica Hunjet / Suradnici: Paula Halić, Martina Rajić	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Proso - pripitomljena sitno sjemena prirodna trava</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Natalija Uršulin-Trstenjak / Suradnici: Lara Dinjar, Marija-Magdalena Babić, Ivana Ovčarić	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>U mreži društvenih mreža: uloga novinarstva iz perspektive znanosti</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Irena Radej Miličić / Suradnici: Ana Brakus	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Važnost znanosti za razvoj društva u znanosti</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Anita Jeličić / Suradnici: Jelena Blaži	28.04.2023 .	srednje škole, studenti
<i>Visoko društvo i prirodna umjetnost</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Bojan Šarkanj, Mario Periša, Toni Franović / Suradnici: studenti medijskog dizajna, studenti prehrambene tehnologije	28.04.2023 .	studenti, opća populacija
<i>Tjednik „Križevački glas“ 1943. - u službi režima ili realnog izvijestavanja?</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelj: Dejan Pernjak	28.04.2023 .	studenti, opća populacija
<i>Svijet na novcu</i>	Gimnazija i strukovna škola Bernardina Frankopana, Ogulin	Voditelj: Branko Rumenović / Suradnici: Hrvoje Magdić	28.04.2023 .	studenti, opća populacija
<i>Zatvaranje Festivala znanosti</i>	Sveučilište Sjever, SC Koprivnica	Voditelji: Marin Milković, Anica Hunjet / Suradnici: Organizacijski odbor	28.04.2023 .	studenti, opća populacija
<i>Lijek za tlo - biodinamički kompost</i>	YouTube kanal Sveučilišta Sjever	Voditelj: Dijana Posavec / Suradnik: Mateja Kirić	24.- 28.04.2023 .	svi
<i>Od kave djeci raste rep!!!</i>	YouTube kanal Sveučilišta Sjever	Voditelj: Sandra Zavadlav	24.- 28.04.2023 .	svi

Sažetci predavanja i radionica SC Varaždin

Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno društvo

Voditelji: Fitim Kurti, Bekim Kurti

Globalni lanac opskrbe bio je duboko pogođen korona krizom što je značajno utjecalo na globalno društvo u smislu nestašica robe na tržištu. Globalni opskrbeni lanac pokriva sve korake uključene u proizvodnju i isporuku proizvoda ili usluge kada se ti koraci odvijaju u više od jedne zemlje. Tipični opskrbeni lanac može se podijeliti u dvije faze, fazu proizvodnje i fazu distribucije. U fazi proizvodnje komponente i poluproizvodi se proizvode u proizvodnim centrima. Komponente se zatim sastavljaju u pogonu za sastavljanje. Faza distribucije sastoji se od središnjih i regionalnih distribucijskih centara koji transportiraju proizvode do krajnjih potrošača. Važnost organizacije lanca opskrbe i njegovog nesmetanog funkcioniranja pod pritiskom vanjskih i unutarnjih zahtjeva okoline postaje prioritet svih organizacija. Lanac opskrbe omogućuje tvrtki da razumije druge koji su uključeni u svaku od faza, a time pruža neke uvide o atraktivnosti ili konkurentnosti u industrijama u koje bi tvrtka željela ući u budućnosti. Polaznici su kroz kratku radionicu dobili uvid u cjelokupni logistički proces gdje su unutar virtualnog prostora (primjenom virtualnih naočala) aktivno sudjelovali u samom procesu i tako stekli znanja o logističkim procesima unutar virtualne organizacije.



Slika 26 Na radionici „Uloga virtualne stvarnosti za lanac opskrbe i suvremeno društvo“ polaznici su mogli na praktičan način isprobati kako funkcionira i što je to virtualna stvarnost

Simulacija logističkog procesa i važnost lanca opskrbe u suvremenom društvu

Voditelji: Fitim Kurti, Bekim Kurti

Disrupcija lanca opskrbe i posljedice koje je ostavila tokom pandemije utjecala je na društvo u privatnom i poslovnom smislu. Zastoji samoga lanca opskrbe imali su ozbiljne financijske i operativne posljedice kako za poduzeća tako i za gospodarstva i suvremeno globalno društvo. Logistika je proces planiranja i provedbe učinkovitog prijevoza i skladištenja robe od mjesta podrijetla do mjesta potrošnje. Cilj logistike je pravodobno i isplativo zadovoljiti zahtjeve kupaca. U tom procesu, tehnologija predstavlja veliku prednost kompanijama kada planiraju ovako važan proces. Radionica je bila usmjerena na primjenu programa *FlexiSim* kroz koji simuliranjem diskretnih događaja utječe na optimizaciju logističkih procesa organizacije te se time analizira učinak istih na okoliš u vidu smanjenja primjerice emisije CO₂ na okoliš. Polaznici su na računalima mogli sami napraviti simulacije i time su dobili uvid u logističke procese, te stekli znanja kako dobrim upravljanjem cjelokupnim procesom utjecati na vrlo bitnu komponentu održivosti i to onu okolišnu.



Slika 27 Na radionici su polaznici imali mogućnost na praktičan način upoznati se s primjenom programa flexisim

Kako zaštititi prirodu i ujedno ostvariti energetska sigurnost

Voditelji: Miro Kovač, Ante Rončević

Rat koji Rusija već duže od godinu dana vodi protiv Ukrajine pokazuje koliko je energetska sigurnost kapitalna za funkcioniranje društva. Sustavno uništavanje ukrajinske energetske infrastrukture onemogućava normalan život i funkcioniranje gospodarstva te tjera stanovnike Ukrajine u prognanstvo i izbjeglištvo. Bez energetske sigurnosti nema dostatne masovne proizvodnje hrane, nema osvijetljenih ulica, zgrada, kuća, stanova, nema interneta, nema digitalizacije, nema kvalitetne zdravstvene zaštite. Međutim, relativno blaga zima i Vladine mjere za ograničavanje cijena energenata (struje i plina) uvelike su pomogle da u Hrvatskoj nismo posebno osjetili europsku energetska krizu, a koja je prvenstveno rezultat izazova prelaska na obnovljive izvore energije i ruskog vojnog pohoda na Ukrajinu. U Hrvatskoj nekih posebnih mjera štednje energenata (kao što je to bio slučaj, primjerice, u Njemačkoj) nije bilo. Izazov koji pred Hrvatskom, Europom i svijetom predstoji jest kako, u znaku imperativa dugoročne zaštite okoliša i borbe protiv klimatskih promjena, što učinkovitije napustiti korištenje fosilnih izvora energije (nafte, plina i ugljena) u korist obnovljivih izvora energije (sunca, vjetra, biomase, geotermalne i vodene energije). Fascinantni civilizacijski napredak koji je čovječanstvo u zadnja dva stoljeća postiglo pokazuje da je ta energetska tranzicija, koliko god bila teška i skupa, ipak moguća, s tim da će ona trajati nekoliko desetljeća.



Slika 28 Kako zaštititi prirodu i ostvariti energetska sigurnost objasnio je doc. dr. sc. Miro Kovač

Cirkularna ekonomija u Hrvatskoj

Voditeljice: Doroteja Mandarić, Anica Hunjet

Cilj ovog predavanja bio je predstaviti pojam održivosti, cirkularne ekonomije i što ona predstavlja, što je to zelena ekonomija i društveno odgovorno poslovanje. Također su se polaznici predavanja mogli upoznati s pojmom linearne ekonomije koja je u suprotnosti s cirkularnom te karakteristikama oba ekonomska oblika, kao i njihovim značajkama, kakvo je trenutno stanje cirkularne ekonomije u Europskoj uniji s naglaskom na Republiku Hrvatsku, u kojem je statusu implementacija cirkularne ekonomije i koje su indikacije i daljnje smjernice za njenu implementaciju u RH. Osim toga, što je održivo i "kružno" ponašanje koje se može implementirati u svakodnevne živote kako bi i oni bili dio kružne ekonomije. Isto tako, prikazani su profili osoba ili organizacija na društvenim mrežama koji podržavaju održiv način ponašanja, a koji mogu polaznicima poslužiti kao inspiracija u pozitivnim promjenama.



Slika 29 O održivosti, cirkularnoj ekonomiji i što ona predstavlja, održala je predavanje doktorandica združenog doktorskog studija međunarodni ekonomski odnosi i menadžment

Upravljanje intelektualnim vlasništvom u trgovačkim društvima

Voditelji: *Petar Mišević, Matija Kikelj, Ivan Šabić, Marko Akmadžić*

Intelektualno vlasništvo predstavlja nematerijalnu imovinu, a proizvod je ljudskog uma kao ostvarenje određene ideje. Intelektualno vlasništvo ima osobine imovine pa se ono može kupiti, prodati, pokloniti, naslijediti i licencirati. Intelektualno vlasništvo obuhvaća sva prava na proizvode intelektualnog stvaralaštva i dijeli se na dvije podgrupe: podgrupa industrijsko vlasništvo u koje spada; patent, industrijski dizajn, žig, oznake zemljopisnog podrijetla i oznake izvornosti, zaštićena topografija poluvodičkih proizvoda, zaštićena biljna vrsta te podgrupa autorska i srodna prava. S poslovnog aspekta, intelektualno vlasništvo predstavlja nematerijalnu imovinu čije iskorištavanje značajno utječe na poslovanje trgovačkog društva te kroz zaštitu intelektualnog vlasništva poslovni subjekti ostvaruju položaj na tržištu, ugled i reputaciju, štite sredstva uložena u istraživanje, razvoj i inovacije. Svako trgovačko društvo koje djeluje na tržištu susreće se s intelektualnim vlasništvom bilo kao korisnik, bilo kao stvaratelj bilo kao stjecatelj tih prava. Zaštita intelektualnog vlasništva nije samo moralno i etičko pitanje svakog uređenog suvremenog društva, već i zaštita svakog poslovnog subjekta koji kreativne i intelektualne stvaralačke napore, vrijeme, i financijska sredstva ulažu u stvaranje intelektualnih tvorevina kojima se osigurava gospodarski rast i razvoj cijelog društva. Autorska prava i srodna prava imaju pored gospodarske i kulturnu, umjetničku i znanstvenu ulogu. Zlouporaba prava intelektualnog vlasništva, krivotvoreni i piratski proizvodi predstavljaju i rizik za sigurnost potrošača. U području intelektualnog vlasništva glavni izvor prava čine zakoni i pravilnici. Republika Hrvatska kao članica EU uskladila je svoje zakone i propise s direktivama i uredbama EU kojima se uređuje područje intelektualnog vlasništva.



Slika 30 Što je to upravljanje intelektualnim vlasništvom u trgovačkim društvima objasnili su voditelji ovog predavanja

Satelitske snimke kao podloga za projekte zaštite okoliša

Voditeljica: Sanja Šamanović

Suradnici: Danko Markovinović, Olga Bjelotomić Oršulić, Vlado Cetl, Hrvoje Matijević

Jedan od najvećih izazova s kojima se suvremeno društvo susreće su promjene u okolišu koje utječu na naš svakodnevni život. Potreba za reakcijom prepoznata je, te se kroz niz međunarodnih sporazuma i projekata kontinuirano radi na usporavanju utjecaja čovjeka na devastaciju okoliša. Jedan od najznačajnijih projekata je uspostava javne dostupnosti satelitskih snimki kroz program *Copernicus* koji je usmjeren ka razvoju Europskog informacijskog servisa. Servis je zasnovan na satelitima za opažanje Zemlje (*Sentinel misije*), podacima s kopna (*in situ sustavi*) i drugih misija (komercijalni i javni sateliti). Većina podataka, informacija i usluga programa *Copernicus* dostupno je u cijelosti besplatno. U sklopu usluga praćenja kopna programa *Copernicus*, 1985. godine pokrenut je program *CORINE* kako bi se standardiziralo prikupljanje podataka o zemljištu u Europi radi potpore razvoju politike zaštite okoliša. Jedan od projekata unutar *CORINE* je *CORINE Land Cover*, u sklopu kojeg se je po prvi puta izradila baza podataka o pokrovu zemljišta razvrstanog u 44 klase za područje čitave Europske unije. Za potrebe praćenja promjena u okolišu dostupni su i podaci o promjenama među klasama tijekom četiri razdoblja od 1990. do 2018. Pokrovnost i promjena pokrovnosti zemljišta dostupni su u visokoj rezoluciji i mogu se besplatno preuzeti što omogućuje dostupnost podloga za projekte zaštite okoliša širokom spektru korisnika.



Slika 31 Na ovom predavanju moglo se saznati kako satelitske snimke mogu biti podloga za projekte zaštite okoliša

Promjene broja stanovnika u Hrvatskoj

Voditelji: Petar Mišević, Robert Slunjski

Prostor Republike Hrvatske ima kontinuitet naseljenosti od prapovijesti do danas, no pouzdane podatke o broju stanovnika imamo tek od sredine 19. stoljeća. Prvi precizniji i sveobuhvatniji popis stanovništva, koji se smatra i prvim službenim popisom na prostoru današnje Hrvatske, provela je Habsburška Monarhija 1857. godine. Njime je u cijelome carstvu popisano oko 40 milijuna stanovnika, a na prostoru današnje Hrvatske 2 181 499 stanovnika. Do posljednjeg popisa provedeno je ukupno 17 popisa stanovništva. Posljednji popis proveden je 2021. godine, a njime je popisano 3 871 833 stanovnika. Kretanje broja stanovnika u Hrvatskoj od 1857. do 2021. može se podijeliti u dva glavna dijela. U prvome dijelu, od prvog popisa 1857. do popisa 1991. godine, broj stanovnika se uglavnom povećavao, da bi se u drugome dijelu od 1991. odnosno od uspostave samostalne Republike Hrvatske, smanjivao. Usporedimo li broj stanovnika 1857. i 2021. godine, možemo zaključiti da se u te 164 godine broj stanovnika Hrvatske nije ni udvostručio. U istom razdoblju broj svjetskog stanovništva porastao je za čak šest puta. Na spori porast broja stanovnika Hrvatske utjecali su brojni čimbenici, među kojima se ističu jako iseljavanje, stradavanja u ratovima (Prvom i Drugom svjetskom i Domovinskom) te nizak natalitet.



Slika 32 Kako su se kretale promjene broja stanovnika u hrvatskoj kroz godine te ostale zanimljivosti objašnjene su na ovom predavanju

Razvoj prava kao odgovor na prirodne i društvene promjene

Voditelji: Branimir Škurla, Dominik Mišević, Barbara Bolonja

Svijet oko nas organiziran je kao sklad prirodnih i društvenih sustava, a čovjek kao prirodno, misaono, duhovno i društveno biće predstavlja evolucijski vrhunac među svim živim organizmima. Pritom isti taj čovjek organizira život u različitim društvenim zajednicama. Pravna pravila, načela i instituti kojima se uređuju odnosi u društvenoj zajednici razvijaju se, evoluiraju i mijenjaju tijekom vremena, kao odgovor na različite prirodne i društvene promjene. Hamurabijev zakonik, Justinijanova kodifikacija, *Constitutio Criminalis Theresiana*, Opći građanski zakonik, samo su neki od primjera modernizacije prava kroz različite dijelove povijesti. Građansko pravo, jedna od najstarijih grana prava, uređuje društvene odnose u koje subjekti (građani) stupaju povodom stvari, činidbi i imovine. Pritom najveću ulogu u reguliranju međusobnih odnosa ima obvezno, odnosno ugovorno pravo. S obzirom na to da je ta grana prava po prirodi stvari najbliža tržišnim odnosima, ne čudi da su se promjene u ekonomskoj strukturi prvo odrazile baš u tom dijelu. Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju temeljem Ugovora o pristupanju sklopljenog s ostalim državama članicama, i pravo Europske unije postalo je dio našeg pravnog sustava. Imajući u vidu da čovjek i društvo svakodnevno evoluiraju, te da društveni odnosi postaju sve složeniji, krajnji cilj privatnog nacionalnog, europskog i međunarodnog prava je održavanje sklada u društvenom sustavu i daljnji razvoj postavljenih pravnih okvira.

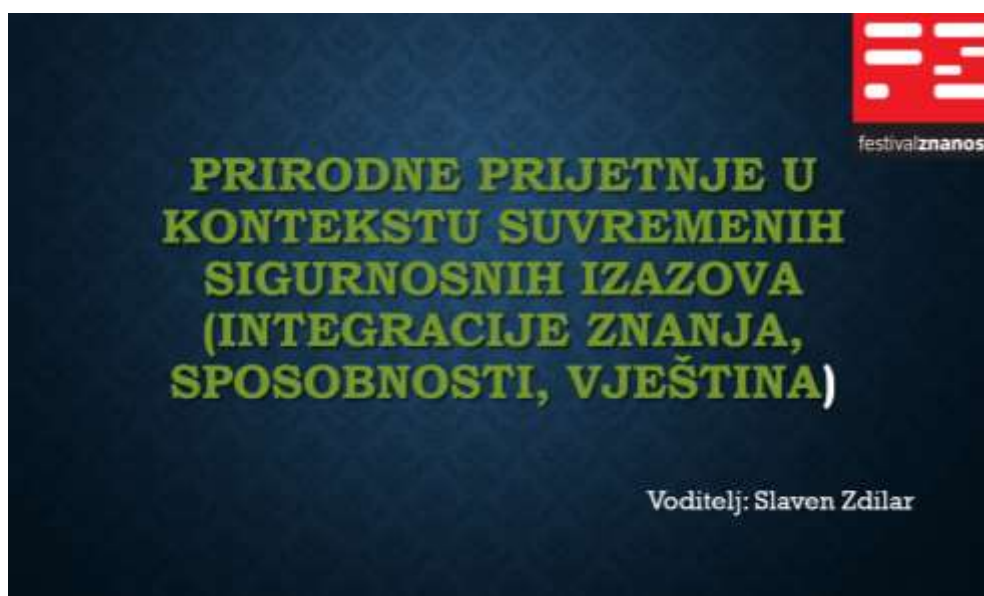


Slika 33 Voditelji ovog predavanja razgovarali su sa polaznicima predavanja o razvoju prava kao odgovoru na prirodne i društvene promjene

Prirodne prijetnje u kontekstu suvremenih sigurnosnih izazova (integracije znanja, sposobnosti, vještina)

Voditelj: Slaven Zdilar

Pojam sigurnosti zasigurno je jedno od najzahtjevnijih i najsloženijih područja djelovanja za bilo koju suvremenu državu. U različitim uvjetima, države, zajednice država različito postupaju i pristupaju oblikovanju sigurnosnih politika i sigurnosnom upravljanju. Završetkom hladnog rata pojam sigurnosti izišao je iz okvira vojno političkih odgovora i postavljena je nova paradigma koja uz sigurnost usko veže i rizike i izazove nastale iz opasnosti kao što su klimatske promjene te prirodne i tehnološke nesreće i katastrofe, migracije, terorizam, organizirani kriminal, epidemije zaraznih bolesti, itd. Novi izazovi zahtijevaju nove sigurnosne politike i sustave odgovora na prijetnje i na krize. U suvremenim uvjetima sve je više neizvjesnosti i nepredvidljivosti što utječe na poteškoće u sigurnosnom upravljanju. Modeli upravljanja više nisu organizirani samo na kapacitetima države i sustava nacionalne sigurnosti, već se razvijaju platforme partnerstva između države, društva i pojedinaca u svrhu provođenja preventivnih aktivnosti i stvaranja otpornosti društva. Republika Hrvatska pripada zapadnoj civilizaciji i shodno tome, članica je mnogobrojnih obrambenih i sigurnosnih zapadnih organizacija među kojima je NATO i EU koje poštuju i razvijaju određenu zajedničku vrstu vrijednosti. Danas, dok se svijet suočava s jednim od najvećih izazova za globalni mir i sigurnost, tj. agresivnim ratom Rusije protiv Ukrajine, očuvanje međunarodnog poretka utemeljenog na pravilima koji se zasniva na Povelji UN-a nikad nije bilo važnije. Taj se izazov nastavlja na postojeće geopolitičke razdore i krize kao što su bolest COVID-19, i krize izazvane prirodnim prijetnjama.

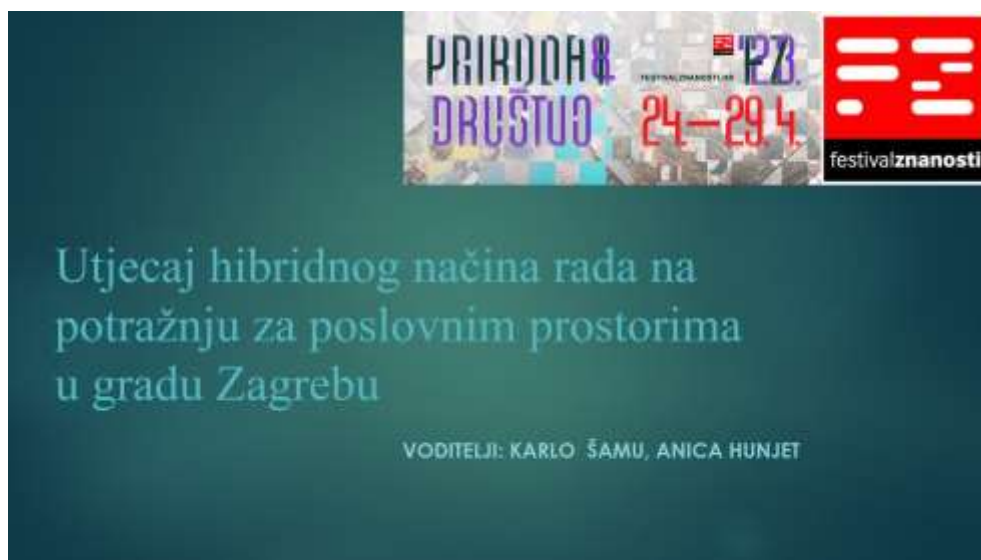


Slika 34 O pojmu sigurnosti kao najzahtjevnijem i najsloženijem području djelovanja objašnjeno je na predavanju „Prirodne promjene u kontekstu suvremenih sigurnosnih izazova“

Utjecaj hibridnog načina rada na potražnju za poslovnim prostorima u gradu Zagrebu

Voditelji: Karlo Šamu, Anica Hunjet

Tijekom COVID-19 pandemije mnoge su tvrtke bile primorane promijeniti način rada, odnosno organizaciju radnih mjesta u uredu. Veliki dio zaposlenika radio je djelomično u uredu i djelomično kod kuće te je tako sve više prihvaćen hibridni način rada. Tijekom razdoblja pandemije mnoge tvrtke shvatile su da poslovanje mogu uspješno nastaviti koristeći i hibridni način rada, koji im je omogućio smanjenje troškova kroz smanjenje kvadrature ureda koje koriste. Unatoč povećanju broja zaposlenih koji koriste hibridni način rada, u Zagrebu već dugi niz godina nedostaje uredskog prostora, pogotovo onog prve klase, odnosno A klase. Raspoloživost ureda A klase već je nekoliko godina ispod 5%, a svake godine nema dovoljno novih projekata uredskih prostora koji bi zadovoljili potrebe tržišta. Iako su tvrtke smanjile kvadraturu ureda omogućavanjem hibridnog načina rada, postoji potreba za dolazak zaposlenika u ured radi timskih koordinacija, predavanja izvještaja ili odrađivanja specifičnih dijelova poslovanja koji moraju biti odrađeni u uredu. Za povratak zaposlenika u ured potrebne su i promjene u strukturi ureda pa tvrtke traže urede u zgradama A klase, koje su infrastrukturno dobro povezane, a takvih u Gradu Zagrebu nedostaje. Cilj ovog predavanja bio je analizirati dostupne podatke koji prikazuju dostupnost i korištenje uredskih prostora te postoji li trend rasta ponude ili potražnje za uredskim prostorima. Prikupljeni podaci i analiza prikazuju koliko je promjena rada, odnosno hibridni način rada utjecao na potražnju za poslovnim prostorima i koliko se uredi mijenjaju ne bi li se prilagodili današnjem načinu rada.



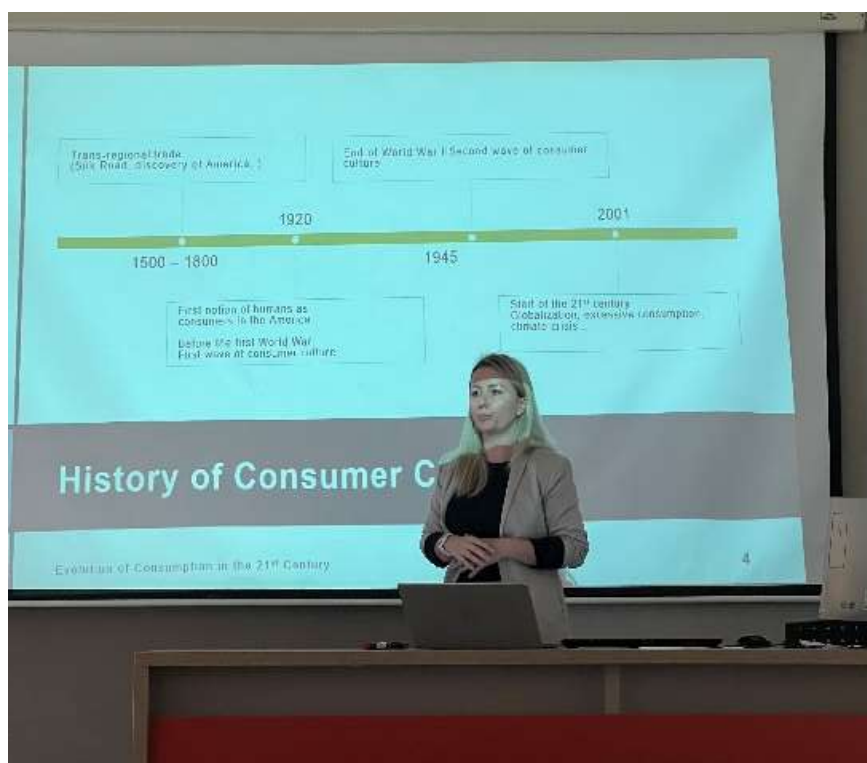
Slika 35 Utjecaj hibridnog načina rada na potražnju za poslovnim prostorima u gradu Zagrebu bila je tema ovog zanimljivog predavanja

Evolucija potrošnje 21. stoljeća

Voditeljica: Dijana Vuković

Suradnica: Tanja Unterwegs

Primjena suvremenih koncepata i metoda marketinga nameće se kao imperativ suvremenim poduzećima u smislu njihovog opstanka, rasta i razvoja. Aktualni tržišni ambijent, karakterizira izraziti dinamizam promjena koje se primarno mogu promatrati kroz tehnološki progresivni razvoj i kroz izmijenjeno potrošačko ponašanje. Potrošači su danas skeptični prema svim oblicima marketinških poruka poduzeća, pa se stoga sve više okreću ka drugim tzv. nekomercijalnim izvorima informacija, prije svih, prijateljima i obitelji sa kojima imaju intenzivnu interpersonalnu komunikaciju koja opredjeljujuće utječe na njihove stavove prema poduzećima, brandovima, proizvodima i uslugama. S druge strane, razvoj novih tehnologija, prije svega, informatičke i komunikacijske, olakšao je potrošačima međusobne kontakte i razmjene potrošačkih iskustava o svim aspektima njihovog života, najviše o proizvodima i uslugama koje su kupili i koristili. Iz tog razloga, poduzeća se suočavaju sa ozbiljnim problemima efektivnosti i efikasnosti svojih realiziranih marketinških strategija, prije svega promotivnih, aktivnosti, a s druge ozbiljno ih opterećuju problemi u opskrbnom lancu, rat u Ukrajini, posljedice pandemije Covid-19, klimatski uvjeti i rastuća inflacija. Centralna točka na koju je usmjeren marketinški napor poduzeća, a to je donošenje odluke o kupovini koja određuje poslovni uspeh i opstanak na tržištu, sve manje je pod kontrolom poduzeća, a sve više pod utjecajem drugih potrošača i njihovih utisaka, komentara, preporuka, kroz interpersonalnu komunikaciju, 'od usta do usta', te kroz utjecaje okruženja koje je nemoguće predvidjeti, a još manje utjecati. Cilj predavanja bio je prikazati fenomen potrošačkog ponašanja 21. stoljeća koje bilježi promjene koje su se dogodile u kvaliteti i održivosti te potrošnji proizvoda 21. stoljeća.



Slika 36 Doktorandica združenog doktorskog studija međunarodni ekonomski odnosi i menadžment ispričala je sudionicima predavanja o evoluciji potrošnje u 21. stoljeću

Društvo temeljeno na znanju i inovacijama

Voditeljica: Anica Hunjet

Suradnici: Marin Milković, Josip Hrgović

Sveobuhvatni cilj Obzora Europa je izgraditi društvo temeljeno na znanju i inovacijama te konkurentno gospodarstvo, uz doprinos održivom razvoju. Istraživanje i inovacije pružaju nova znanja i inovativna rješenja za prevladavanje globalnih društvenih, ekoloških i ekonomskih izazova. Obzor Europa je deveti Okvirni program za istraživanja i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. godine (FP9) koji je u lipnju 2018. godine predložila Europska komisija te jedan od ključnih instrumenata Unije za usmjeravanje i ubrzavanje digitalne i zelene tranzicije, osnaživanje europske konkurentnosti, europskog oporavka, pripravnosti i otpornosti. Specifični ciljevi programa su: razvijanje, promicanje i unapređenje znanstvene izvrsnosti, stvaranje znanja, jačanje učinka istraživanja i inovacija na razvoj, podupiranje i provedbu politika Unije te potpora pristupu inovativnim rješenjima, poticanje svih oblika inovacija, poticanje sudjelovanja koje se temelji na izvrsnosti iz svih država članica te olakšavanje suradničkih veza u europskom sektoru istraživanja i inovacija.



Slika 37 Društvo temeljeno na znanju i inovacijama te konkurentno gospodarstvo bila je tema ovog predavanja

Društveno odgovorno poslovanje u visokom obrazovanju

Voditeljica: Anica Hunjet

Suradnici: Goran Kozina, Dijana Vuković

Društveno odgovorno poslovanje u visokom obrazovanju odnosi se na utvrđivanje aktivnosti i mjera pri osposobljavanju budućih naraštaja za potrebe tržišta rada. Društveno odgovorno visoko obrazovanje odrađuje se sa strateške razine kao dugoročno gledani način s pristupom obrazovnim aktivnostima kao temeljnom proizvodu. Strategija visokog obrazovanja temelji se na planiranju, istraživanju i određivanju ključnih odluka kako bi se postigli određeni ciljevi odabrani pomoću politike obrazovanja i potreba tržišta rada. Za početni stav društvene odgovornosti kao tržišne prilike potrebno je u obzir uzeti obrazovanje kao proces, a ono predstavlja slijed aktivnosti koje povezuju sadašnjost i budućnost, a uz to se temelji na analizama i identifikaciji tržišnih prilika koje ustanove visokog obrazovanja nužno nastoje provoditi. Uočavanje tržišnih prilika na tržištu obrazovanja moguće je samo intenzivnim praćenjem tržišnih kretanja i trendova, a oni se mogu uočiti i kroz potražnju kretanja obrazovanih stručnjaka, s obzirom na činjenicu da se društvo znanja ističe kao temeljna vrijednost, te društvena i ekonomska potreba suvremenog čovjeka. Kvaliteta ljudskog kapitala određena je kvalitetom obrazovnog sustava, ulaganjima u obrazovanje i participacijom u obrazovanju.



Slika 38 Što je to društveno odgovorno poslovanje u visokom obrazovanju i na što se odnosi, ispričali su voditelji ovog predavanja

Jezik kao barijera uključivanja stranih državljana u društvo

Voditeljica: Dijana Vuković

Suradnik: Neven Marđetko

Loše jezične kompetencije inozemnih radnika često stvaraju prepreku u zdravstvenom sustavu zemlje u kojoj su zaposleni. Od 2019. godine na sjeveru Hrvatske zaposleno je cca. 8. 000 stranih radnika koji pretežno dolaze sa Dalekog istoka. Velik broj opisane radne snage, čine žene. Prema izjavama poslodavaca, određene radnice su zatrudnjele za vrijeme boravaka u Hrvatskoj, dok su neke došle trudne i djeca su rođena u Hrvatskoj. Trenutno ne postoje sustavni programi kao što su tečajevi učenja hrvatskog jezika, koji bi olakšali uključivanje stranih radnika u zajednicu. Na taj način, jezične barijere posebice kod trudnica, stvaraju prepreke kod liječničkih pregleda. Prema provedenim istraživanjima iz SAD-a, u medicinskim ustanovama tumačenje liječničkih pregleda često obavljaju prijatelji, obitelji, ili djelatnici ustanove koji slabo vladaju izvornim jezikom te ga, nenamjerno, manjkavo prevode na ciljni jezik. U studiji „*Are Good Intentions Good Enough?: Informed Consent Without Trained Interpreters*” znanstvenici su istraživali, informiranost pacijenata nakon obavljenog zdravstvenog pregleda i tumačenja istog, na kojim nisu bili prisutni ovlašteni tumači. U istraživanju je sudjelovalo osam zdravstvenih ustanova iz Teksasa, 16 medicinskih radnika, i 30 pacijenata, trudnice latinoameričkog porijekla koje su imale povišene indikatore krvne slike i nisu vladale engleskim jezikom. Istraživanje je pokazalo, da je izrečen tekst od strane liječnika kao i izrečen tekst od strane pacijenata, bio površno preveden. Trudnice su na temelju manjkavog prijevoda, često krivo razumjele liječnika te su s velikom nesigurnošću napustile medicinsku ustanovu. Odluke koje su morale donijeti nakon pregleda u svezi daljnje trudnoće, a koje su se temeljile na lošoj informiranosti radi slabo obavljenog tumačenja, teško su im padale. U završetku istraživanja, autori navode primjere dobre prakse, kako na povoljan način omogućiti bolje tumačenje zdravstvenim ustanovama i tako omogućiti bolju informiranost pacijenata. Opisana studija svakako može poslužiti kao primjer dobre prakse hrvatskom zdravstvenom sustavu koji bilježi povećan rast stranih radnika s lošim poznavanjem hrvatskog jezika.



Slika 39 Je li jezik stvarno barijera uključivanja stranih državljana u društvo, ispričao je voditelj ovog predavanja

Ekološka odgovornost u hotelijerstvu

Voditeljica: Dijana Vuković

Suradnice: Fani Kerum, Anica Hunjet

Turizam kao globalna masovna pojava u svijetu pridonosi rastu pozitivnog i negativnog društvenog, kulturnog, ekonomskog i ekološkog utjecaja. Zeleni turizam ili održivi koncept razvoja turizma odnosi se na novi smjer turističkog razvoja koji je u skladu s mogućnostima određenog područja, odnosno destinacije na kojoj se razvija s tendencijom očuvanja prirodnih resursa i njihovo održivo korištenje. Zbog smanjenja negativnog utjecaja na okoliš poduzeća u turizmu svojim poslovanjem prelaze na održivost u sve većem postotku. Ljudi koji putuju, ponajviše nova generacija, postaju sve osjetljiviji na ekološka i socijalna pitanja. Tvrtke u hotelijerstvu koje žele pozitivno utjecati na okoliš, odnosno poslovati ekološki odgovorno, ali ujedno i zadovoljiti potrebe svojih potrošača, razvijaju program recikliranja, eliminiraju plastiku u velikom postotku poslovanja, analiziraju i upravljaju potrošnjom vode pri pranju rublja te poduzimaju mjere za smanjenje potrošnje energije. Radnje koje ekološki odgovorne hotelske kompanije prakticiraju, a tiču se održivosti poslovanja, trebale bi biti rezultat temeljnih uvjerenja poduzeća. Vizije i strategije hotelskog poduzeća koje se razvijaju iz stvarne predanosti i uključenosti u zaštitu prirodnih resursa i njihovog održivog koncepta nužno je da se implementiraju u svakodnevne poslovne procese, na svim razinama i odjelima uz potporu te uključenost lokalne zajednice. Veliki je broj hotela koji se deklariraju kao zeleni hoteli, a zapravo ne posluju u skladu s ekološkim standardima pa su zbog toga potrošači uvelike skeptični prema marketinškim porukama koje hotelske tvrtke plasiraju. Promicanje mjera održivosti u hotelijerstvu moguća je uz odgovornu, transparentnu i dosljednu komunikaciju prema krajnjim korisnicima, odnosno turistima. Komunikacija prema potrošačima treba biti jasna, dostupna svima i učinkovita, kako bi odašiljane poruke bile stvarne i vjerodostojne. Do sada su istraživanja pokazala da putnici razmišljaju ne samo o odmoru već i o okolišu dok planiraju i dogovaraju putovanje te su ujedno i zabrinuti zbog štetnog utjecaja prijevoza, potrošnje vode i slično. Suvremeni turisti svjesni su utjecaja turizma na okoliš pa zbog toga nastoje biti odgovorni putnici, što ujedno utječe na povećanje potražnje za "zelenim" turizmom. Hotelske tvrtke u prilici su iskoristiti takve smjernice koje se odnose na vrijednosti konzumenata i ukazati im koliko je određeni hotel ekološki odgovoran i koji su njegovi ekološki standardi. Održivo poslovanje koje je u svrhu zaštite prirodnih resursa, hotelijere može dovesti do maksimizacije profita i ostvarenja komparativnih prednosti na ciljanom tržištu.



Slika 40 Kako tvrtke u hotelijerstvu mogu biti ekološki odgovorne, moglo se saznati na ovom predavanju

Utjecaj oglašavanja na prometnu sigurnost u suvremenom društvu

Voditelj: Miljenko Mustapić

Posljednjih godina urbane sredine bilježe konstantno povećanje broja vozila na prometnicama, kojima se promet odvija sve brže i intenzivnije. Usporedno se razvija brzo rastuća platforma marketinga – oglašavanje uz prometnice. Htjeli to ili ne, oglasne površine koje su sve kreativnije u privlačenju pozornosti, distraktibilno utječu na vozače iako im to nije primarni cilj. Potrošačka ekonomija omogućuje oglašavanje na svaki mogući način, digitalni displayi velikog formata i intenzivnog LED osvjetljenja postaju učestali i sve dostupniji dok su klasični *Billboardi* postali platforma kreativnog oglašavanja pa su sve učestaliji slučajevi *billboarda* s raznim ekstenzijama koje prelaze okvire oglasnog prostora, dinamičkim objektima, dodatnim svjetlima, 3D instalacijama itd. Prometne nesreće su po posljedicama za zdravlje ljudi i materijalna dobra najvažniji pokazatelji općeg stanja sigurnosti, kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. Procjene Svjetske zdravstvene organizacije su da će do 2030. godine smrtno stradavanje u prometnim nesrećama postati peti uzrok smrtnosti što se odražava na ocjenu općeg stanja sigurnosti u suvremenom društvu. Već danas su prometne nesreće ubojica broj jedan mladih u dobi od 10 do 25 godina, a po globalnoj statistici prometne nesreće uzrokuju više stradanja, nego svi ratovi i teroristički napadi zajedno. Kroz tribine, predavanja, dodatne edukacije potkrijepljene realnim istraživanjima potrebno je podizanje ukupne društvene svijesti, regulatornih tijela, agencija koje oglašavaju i samih dionika prometa o potrebi jačanja prometne kulture u svim strukturama društva. Na taj način moguće je stvoriti predispozicije za unaprjeđenje sigurnosti u prometu, a posredno i sigurnosti svih građana koji sudjeluju u prometu kao vozači, putnici ili pješaci.



Slika 41 Utjecaj oglašavanja na prometnu sigurnost u suvremenom društvu bila je tema ovog predavanja

Kibernetička sigurnost u funkciji razvoja digitalnog društva

Voditelj: Dražen Lučić

Suradnici: Mario Weber, Ivan Šabić

Brzi razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) i njihova primjena u svim područjima ljudskih djelatnosti ukazuje da kao suvremeno društvo živimo u digitalnom dobu. Međutim, razvoj i primjena IKT tehnologija uz sve pozitivne aspekte, izložilo je sve strukture suvremenog društva i pojedince povećanju rizika i prijetnji od kibernetičkih napada ugrožavajući mreže, informacijske sustave, kritičnu infrastrukturu, ali i privatne informatičke uređaje kojim se koriste građani. U kontekstu navedenog nužno je razvijati kibernetičku sigurnost u svim organizacijama čime se jamči i osigurava nesmetani rast i razvoj svih gospodarskih djelatnosti kao i društva u cjelini. Učenici i studenti, ali i njihovi roditelji, često su nedovoljno osviješćeni i informirani o aktualnim rizicima i prijetnjama u kiber prostoru zbog čega je na svim razinama obrazovanja, u poslovnoj zajednici nužno izraditi edukativne programe, budžetirati sredstva u cilju prevencije i jačanja ukupnog društvenog kapaciteta u suprotstavljanju pojedincima i skupinama čije se nelegalne aktivnosti vežu uz kaznena djela računalnog kriminaliteta. Kampanja projekta Grow2CERT koju je provodio CARNET kao institucija zadužena za zaštitu javnih računalnih mreža imala je za cilj podići svijest o važnosti kibernetičke sigurnosti među različitim ciljnim skupinama, uključujući učenike, studente, roditelje, državne agencije i poslovne subjekte. Projekt je uključivao izradu digitalnih sadržaja za različite oblike edukacije, uključujući online kampanje, webinare i radionice. Kampanja je ostvarila prekoračenje planiranih rezultata i dosegla velik broj korisnika na domaćim portalima, Facebooku i Youtube-u. Rezultati su pokazali da je edukacija o kibernetičkoj sigurnosti potrebna na svim razinama društva te se treba provoditi kontinuirano kako bi bila učinkovita, što su pokazali i izvještaji Nacionalnog CERT-a o kibernetičkim napadima u Republici Hrvatskoj još za vrijeme odvijanja projektne kampanje.



Slika 42 O kibernetičkoj sigurnosti i kako utječe na razvoj digitalnog društva moglo se saznati na ovom predavanju

BI - za održivost gospodarstva i razvoj društva

Voditelji: Miljenko Nenadić, Ante Rončević

Kako bi suvremene države ostvarivale svoje geostrateške, političke i gospodarske ciljeve, trebaju, između ostalog, provoditi ofenzivno gospodarsko djelovanje u inozemstvu. Na razini države nužan je *Business Intelligence* (BI), jer predstavlja poslovno - politički radar modernih država, a koji pruža odgovore: a) u smislu očuvanja nacionalnog gospodarskog i političkog suvereniteta; b) u smislu izgradnje i očuvanja pozicije poslovnog subjekta u inozemstvu. U tom su mreže diplomatsko-konzularnih i gospodarskih predstavništava ključni alati, čijim se koordiniranim djelovanjem svih subjekata pridonosi uspjehu na inozemnim tržištima. U 21. stoljeću je potrebno razvijati *Intelligentno poduzetništvo* koje se temelji na korištenju poslovnih informacija, koje omogućuju brzo učenje i stvaranje novih poslovnih prilika. Kako bi se mogla jamčiti efikasnost i sigurnost hrvatskog gospodarskog sustava, kao i prisutnost na inozemnim tržištima nužno je uspostavljanje poslovno-obavještajne strukture - BI. Za Republiku Hrvatsku je takav pristup važan, jer u većini hrvatskih (gospodarskih i drugih) poslovnih organizacija djeluju mali, razdvojeni, autonomni informacijski BI sustavi. Zato je potreban integrirani gospodarsko informacijsko-komunikacijski sustav, kadrovski osnažen s iskusnim, ali i mladim obrazovanim osobama, koje će dati novi elan i energiju razvoju Republike Hrvatske. Ovo predavanje održalo se i u Sveučilišnom centru Koprivnica.



Slika 43 Koji su to autonomni informacijski BI sustavi objašnjeno je na predavanju pod nazivom „BI - za održivost gospodarstva i razvoj društva“

Prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva

Voditelji: Stipe Miličević, Ante Rončević

Božićnim ustavom iz 1990. godine, Republika Hrvatska svrstala se među slobodne zemlje, koja gradi društveno-politički sustav na višestranačju i slobodnim izborima, a slobodno poduzetništvo i slobodno tržište odredila je kao temelj gospodarskog ustroja. Jedan od problema koji prati sve poduzetnike početnike širom svijeta jest izvor financiranja razvoja poduzetničke ideje. Tehnološkim razvojem i te su mogućnosti razvijene. Osim tradicionalnih izvora financiranja kao što su osobni i obiteljski izvori, tu su prijatelji i drugi ljudi koji su iz različitih motiva spremni poduprijeti određenu poduzetničku ideju. Kako je percepcija prosječnih građana, tako i većeg dijela poduzetnika početnika da su banke jedini i najveći izvor financiranja, potrebno je razjasniti zašto banke imaju averziju prema poduzetnicima početnicima. Dakle, ne žele dijeliti rizike s poduzetnicima koji imaju dobar poslovni plan, ali zbog neiskustva i bez kolaterala, banke ih odbijaju financirati u ranim fazama razvoja poduzetničkog pothvata. Kako poduzetnik ne bi bio poduzetnik, onaj koji donosi rješenja za prepoznate probleme, onda se postavlja pitanje kako riješiti problem financiranja poduzetničkih pothvata? Mogu li se izvori financiranja razvrstati na prirodne i one druge, neprirodne? Ovo predavanje održalo se i u Sveučilišnom centru Koprivnica.

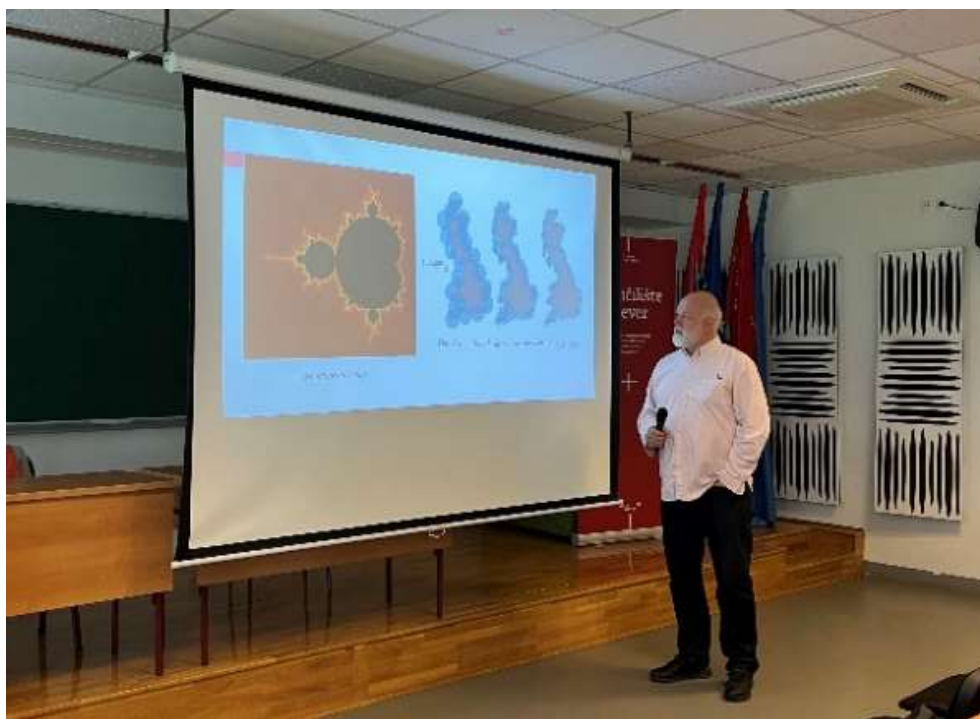


Slika 44 Što su to prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva moglo se saznati na predavanju „Prirodni izvori financiranja obiteljskog poduzetništva“

Motrišta prirode i društva

Voditelj: Ante Rončević

Motrište je točka, mjesto s kojeg osoba motri stvarnost u sebi i oko sebe. Prošlost, sadašnjost ili budućnost. Motriti se može pomoću različitih osjetila i pomagala. Bilo vidljivi ili nevidljivi svijet. Kroz povijest civilizacija razvidno je da su o istom generacije govorile, bilo da su potvrđivale ili nijekale ono što je ostavština prethodnika. Neke od vječnih tema su pitanja koja postavljaju kreacionisti i evolucionisti. Je li svijet nastao voljom nekog svemogućeg bića ili slučajno, pa se dalje razvija? U tom kontekstu proučava se i odnos između vjere i razuma, o čemu je napisano puno knjiga kroz daleku prošlost, i danas. S motrišta integrativne antropologije, pod pojmom osoba se podrazumijeva tjelesno, psihičko, duhovno i socijalno biće. Predavanjem se željelo postaviti više pitanja nego ponuditi odgovora na temu razuma i vjere. Je li znanstveno samo ono što je moguće eksperimentom provjeriti ili postoje i druge znanstvene metode? Jesu li vjera i razum sukobljene strane u suvremenom motrištu na prirodu i društvo ili se nadopunjuju? Ovo predavanje održalo se i u Sveučilišnom centru Koprivnica.



Slika 45 O motrištima prirode i društva ispričao je voditelj predavanja prof. dr. sc. Ante Rončević

Rak debelog crijeva – javnozdravstveni i društveni problem u RH

Voditelji: Ivan Milas, Zvonimir Puljiz, KBC „Vinogradska“, Zagreb

Rak debelog crijeva u Hrvatskoj se nalazi na prvom mjestu po pojavnosti kod oba spola. U 2020. godini, koju je obilježila pandemija te teža dostupnost zdravstvenog sustava, otkriveno je ukupno 3395 novih slučajeva (oko 10% manje nego prethodne 2019.) kada je otkriveno 3660 novih slučajeva. Ono što posebno zabrinjava je smrtnost od raka debelog crijeva. Iako smo po pojavnosti na 9. mjestu u EU, po smrtnosti smo na 2. mjestu u EU. Dalje što zabrinjava je procjena rasta pojavnost raka debelog crijeva sve do 2040. , s incidencijom od 4200 novooboljelih kod oba spola. Kao društvo, na pojavnost neke bolesti možemo teže utjecati. Ono na što možemo i kao društvo moramo, je utjecati na popravljjanje stope smrtnosti. To možemo napraviti na više načina. Jedan od načina je popravljjanje prehrambenih životnih navika. Drugi način, koji će brzo dati rezultate, je bolji odaziv na preventivne preglede. Potreban je rad cijele društvene zajednice na podizanju svijesti o potrebi odlaska na preventivne preglede kad se bolest može i prevenirati i rano otkriti te na taj način popraviti uspješnost liječenja.



Slika 46 O javnozdravstvenom i društvenom problemu – raku debelog crijeva

Društvo i zanimanja budućnosti

Voditelji: Tomislav Radoš, Domagoj Topić

Tehnologije mijenjaju društvo. Svaka nova primijenjena tehnologija ostvaruje određenu uštedu u resursima društva, čime se otvara kapacitet za daljnji razvoj novih tehnologija, ali i razvoj novih društvenih koncepata i društva u cjelini. Koncept školske nastave na daljinu koji se primjenjivao za vrijeme pandemije korona virusa, bio je izvediv isključivo zbog iznimnog brzog razvoja, rasta i implementacije u sve segmente društva, prije svega internetskih tehnologija, a onda posljedično i društvenih mreža, a sve to u zadnjih 20 godina. Tehnološki napredak ne označava samo prihvaćanja novih tehnoloških rješenja, nego još više prihvaćanje ubrzanih društvenih promjena koje se zbog tog napretka događaju. Te društvene promjene najizraženije su tamo gdje najviše pogađaju čovjeka pojedinca, a to je tržište rada. Nove tehnologije otvaraju nova radna mjesta koja su često povezana s potpuno novim, da tada nepostojećim zanimanjima, dok neka stara zanimanja postaju prošlost. *YouTuberi* i profesionalni *gejmeri* su se udomačili, već se čekaju i njihovi nasljednici, a razvoj infrastrukture poput *5G mreža* i raznih softverskih alata, otvara neslućene mogućnosti novim zanimanjima. Koja su to zanimanja? Hoćemo li se izgubiti u digitalnom svijetu? Hoće li nama upravljati umjetna inteligencija?



Slika 47 Što je društvo i koja su to zanimanja budućnosti, polaznici radionice mogli su saznati na predavanju „Društvo i zanimanja budućnosti“

Znanost čuva i spašava naš život: Kardiovaskularne bolesti kao uzrok trajne nesposobnosti za rad

Voditeljica: Željka Martinović

Srčanožilne bolesti predstavljaju vodeći uzrok smrtnosti i pobola u cijelome svijetu. Prema dostupnim podacima, ishemijska bolest srca i moždani udar najzastupljenije su dijagnoze, s čestim smrtnim ishodom. Izuzetno je važna brza intervencija u slučaju iznenadnog srčanog zastoja čime se preživljavanje povećava na više od 50 posto. Stoga je edukacija što većeg broja ljudi, u smislu poznavanje vještina vanjske masaže srca i umjetnog disanja te upotrebe automatskog vanjskog defibrilatora (AVD) iznimno važna. Dosadašnja istraživanja o radnoj sposobnosti nakon kardiovaskularnog događaja pokazala su kako se veliki broj bolesnika nakon preboljelog srčanog infarkta može vratiti na posao, što značajno doprinosi kvaliteti života pojedinca. Gledajući zastupljenost pojedinih skupina bolesti u ocjeni djelomičnog ili potpunog gubitka radne sposobnosti s pravom na invalidsku mirovinu, prema podacima Samostalnog sektora za reviziju i nadzor medicinskog vještačenja Ministarstva rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, u razdoblju od 2016. -2022. godine, kardiovaskularne bolesti predstavljaju drugi najčešći uzrok potpunog gubitka radne sposobnosti (odmah nakon malignih i duševnih bolesti), dok su istodobno na vodećem mjestu kao uzrok djelomičnog gubitka radne sposobnosti. Zbog sve učinkovitijih mjera prevencije i liječenja, na području Europske unije bilježi se pad smrtnosti zbog srčanožilnih bolesti i porast udjela radno aktivnog stanovništva s kardiovaskularnim bolestima na tržištu rada. Planiranje preventivnih mjera i djelovanje na čimbenike rizika, odnosno učinkoviti programi profesionalne rehabilitacije od izuzetne su važnosti u društvu.



Slika 48 O kardiovaskularnim bolestima i kako znanost čuva i spašava život ispričala je voditeljica ovog predavanja

Upotreba prirodnog plina u cestovnom prometu

Voditelj: Dinko Primorac

Učinkovit promet roba i usluga, putem N kategorije vozila, jedan je od preduvjeta za uspješan gospodarski rast Republike Hrvatske. Promet je nedvojbeno vrlo važna gospodarstva grana koja može dati značajan doprinos zapošljavanju, jačanju konkurentnosti, te gospodarskom rastu. Međutim, nedjelotvorno upravljanje sektorom prometa može imati i negativne utjecaje, kako na gospodarstvo tako i na opće stanovništvo, kao npr. onečišćenje zraka, emisija onečišćujućih čestica, prometna buka itd. Naime, sektor prometa u Europskoj uniji se uvelike oslanja na pogonska goriva koja generiraju četvrtinu emisija stakleničkih plinova. Štoviše, navedene emisije stakleničkih plinova su u kontinuiranom porastu, a posebice iz sektora cestovnog prometa na koji otpada čak preko 70% emisija. Aktualni trend rasta teretnog prometa u Republici Hrvatskoj inicira pojačani rast prometom uzrokovane emisije CO₂, te ostalih onečišćavajućih čestica u atmosferi. Stoga, bez radikalne promjene prometne politike Republika Hrvatska neće moći ispuniti zadane standarde Europske unije o dekarbonizaciji sektora prometa. Trenutno jedini alternativni način dekarbonizacije teretnog prometa (N kategorije vozila) je implementacijom prirodnog plina kao pogonskog goriva. Naime, prirodni plin je gorivo fosilnog porijekla s najmanjom emisijom CO₂, te je s ekonomskog i ekološkog aspekta povoljno prijelazno rješenje za korištenje u teretnom prometu. U zemljama EU, kao i regiji, prirodni plin prepoznat je kao alternativno, tj. tranzicijsko gorivo kojim se uspješno pokrenula dekarbonizacija prometa. Dodatno, prirodni predstavlja jedinu lako dostupnu alternativnu dizelskom gorivu u teškom teretnom prometu.



Slika 49 O upotrebi prirodnog plina u cestovnom prometu ispričao je voditelj izv. prof. dr. sc. Dinko Primorac

Utjecaj centralnih banaka na društvena kretanja

Voditeljica: Lana Soldo

Nalazimo se u periodu dvoznamenkaste inflacije kakvu razvijene ekonomije ne pamte u posljednjih 40 godina. Primarni cilj monetarnih politika čiju su nosioci centralne banke je očuvanje stabilnosti cijena. U tu svrhu, centralne banke u rukama imaju najsnažniji alat za oblikovanje ponašanja članova društva/potrošača – kamatnu stopu. Kamatna stopa se često naziva i cijena svih cijena jer visoka referentna kamatna stopa potiče štednju, a destimulira potrošnju i obrnuto. Razvijene zemlje se nalaze u fazi rasta kamatnih stopa što će smanjiti potrošnju, odnosno potražnju za određenim (cikličkim) robama i uslugama te utjecati na gubitak radnih mjesta u cikličkim industrijama. Sve to utječe na pojedinca, društvo, ali i prirodu kroz smanjenje kretanja, putovanja i zagađenja. Razumijevanje mehanizma utjecaja monetarne politike na društvena kretanja podloga je svake racionalne investicijske odluke, ali i šire – na razini pojedinca i društva monetarna politika utječe na biranje scenarija sadašnjosti i budućnosti.



Slika 50 Utjecaj centralnih banaka na društvena kretanja bila je tema ovog predavanja

Programi mobilnosti na Sveučilištu Sjever

Voditeljice: Anica Hunjet, Paula Halić, Martina Rajič

Erasmus+ je program Europske unije, kojim se podupiru obrazovanje, osposobljavanje, mladi i sport u Europi. Podupire prioritete i aktivnosti u okviru europskog prostora obrazovanja, Akcijskog plana za digitalno obrazovanje i Programa vještina za Europu. Program CEEPUS prvenstveno ima za cilj promicanje mobilnosti unutar CEEPUS mreža. CEEPUS mrežu čine najmanje tri člana iz najmanje dvije države članice CEEPUS-a, pri čemu jedan član ima ulogu koordinatora mreže. U praksi je broj članova unutar mreže mnogo veći. U okviru predavanja, institucionalna koordinatorica za međunarodnu suradnju na Sveučilištu Sjever, prof. dr. sc. Anica Hunjet i zaposlenice Odjela za znanost, umjetnički rad i međunarodnu suradnju Paula Halić i Martina Rajič, prezentirale su specifičnosti programa mobilnosti Erasmus+ i CEEPUS koji se provode na Sveučilištu Sjever. Studenti i studentice koji su već sudjelovali na programima mobilnosti predstavili su svoja iskustva s boravka na inozemnim ustanovama. Svoja iskustva prezentiralo je nastavno i nenastavno osoblje, te su predstavljene uspješne prijave i provedbe Erasmus+ projekta KA107 i KA171. Dani programa mobilnosti održali su se u oba sveučilišna centra.



Slika 51 Voditeljice predavanja objasnile su studentima i svim zainteresiranim mogućnosti erasmus+ programa na Sveučilištu Sjever

MIRET - predvodnici revolucije u održivoj obući

Voditeljica: Monika Blažo

Suradnice: Paula Halić, Nikolina Topolko Špoljar

Ne radimo ništa na ovoj Zemlji što nema nekakav utjecaj na planet. Od onoga što jedemo do onoga što nosimo ostavljamo ugljični trag, a to uključuje i predmete koji ostavljaju doslovniji trag: CIPELE! Sami potrebni materijali i postupci koji se primjenjuju za izradu cipela koje nam omogućuju sudjelovanje u tim aktivnostima i kulturama dolaze sa Zemlje. Obuća je izuzetno veliki ekološki problem o kojem se ne priča i kojeg je rijetko tko svjestan. Godišnje se proizvede 20 milijardi pari plastične i kožne obuće, a proces proizvodnje i sam proizvod neodrživi su i štetni za okoliš. To je ukupno 16 milijuna tona nerazgradivog otpada koji završi u odlagalištima. Kupujući novi par tenisica obično ne razmišljamo o tome da su napravljene od plastike koja u okolišu može ostati tisućama godina ne razgrađivši se. Ili od kože koja, razgrađujući se, u okoliš ispušta štetne kemikalije. Procesi proizvodnje često se odvijaju na drugim kontinentima, daleko od očiju javnosti, što znači da ste svijest o njezinoj štetnosti za okoliš razvili jedino ako ste sami o tome razmišljali. Klasična obuća ne može se reciklirati jer je napravljena od desetak različitih materijala koji se ne mogu razdvojiti. Dok se, na primjer, stolica napravljena od jedne vrste plastike vrlo lako reciklira. Dakle, plastika je izvrstan materijal, no iznimno je bitan način na koji se ona koristi. Na ovom predavanju naglasak će biti na brendu „MIRET” biorazgradivim tenisicama. Kako su braća Hrvoje i Domagoj Boljar došli na ideju razvoja *brenda*, njihovoj viziji i misiji. MIRET tenisice, za razliku od obuće na koju smo naviknuli, napravljene su od prirodnih materijala, bez naftnih derivata, plastike, štetnih kemikalija, skoro u potpunosti biorazgrađive, ali opet trajne. Uz sve to – razvijene su i proizvedene u Hrvatskoj. Ako želite kompenzirati svoj negativan utjecaj na okoliš, ne morate saditi drveće. Potrebno je zaustaviti zagađenje okoliša!



Slika 52 MIRET - predvodnici revolucije u održivoj obući

Turizam na prirodni način

Voditeljice: Monika Blažon, Nikolina Topolko Špoljar, Paula Halić

Jedna od definicija, turizam opisuje kao pojavu modernoga doba, izazvana povećanom potrebom za odmorom i promjenom klime, probuđenim i njegovanim smislom za ljepote krajolika, radosti i užitak. Prirodni turizam je važna niša u industriji turizma posebnih interesa. Diljem svijeta, to je jedan od najbrže rastućih sektora u turističkoj industriji. Posebno je važno za gospodarstva zemalja u razvoju koje imaju mnogo prirodnih atrakcija, ali ograničene resurse za razvoj objekata za glavni turizam. Navedeni turizam privlači ljude koji žele posjetiti relativno nepromijenjene lokacije kako bi uživali i cijenili prirodu. Većina prirodnih turističkih atrakcija ima snažan naglasak na tome da svojim gostima pruži razumijevanje okoliša pružanjem iskustava iz prve ruke, kao što su vođene šetnje i safari s divljim životinjama. Turiste se često potiče da sudjeluju u programima očuvanja kako bi pomogli boljem razumijevanju i koristili okolišu, na primjer, pomažući znanstvenicima u prikupljanju podataka i uzoraka s terena. Dugoročno, prirodni turizam može funkcionirati samo ograničavanjem broja posjetitelja, u suprotnom će atrakcije biti uništene do te mjere da posjetitelje više neće privlačiti. U nekim su područjima uvedene financijske naknade za posjetitelje kako bi se smanjio broj posjetitelja i pokrili troškovi održavanja.



Slika 53 Što je to turizam na prirodni način, objasnile su voditeljice ovog predavanja

Važnost i povezanost ekološke komponente i zdravlja čovjeka

Voditeljice: Ivana Benjak, Anica Hunjet

Ekološka osviještenost pojedinca, zajednice, društva u cjelini, usko je vezana uz pojam zdrave prehrane i zdravlja ljudi. Trend povratka prirodi, odabira i konzumacije zdravih ekološki prihvatljivih namirnica, i iz vlastitog uzgoja, razumijevanje i primjena ekoloških načela i standarda proizvodnje, u sve većem je porastu i u uskoj vezi sa zdravljem pojedinca, kvalitetom i dužinom životnog vijeka. Ubrzani tempo i način života, opterećenost, konstantna izloženost stresnim situacijama, pojava učestalih zdravstvenih tegoba i bolesti, navele su pojedinca, odnosno društvo na razmišljanje i okretanje prirodi i načinu života u skladu s prirodom, osviještenost o važnosti očuvanja prirode i njenih resursa, vraćanja ekološki prihvatljivim metodama obrade zemlje i uzgoja kultura (namirnica) i životinja. Zdrava prehrana, prije svega razvijanje zdravih prehrambenih navika djece od najranije dobi, izuzetno je važna za zdravlje i kvalitetu života, biranje ekološki uzgojenih namirnica odabir je zdravijeg i kvalitetnijeg načina ishrane, života, jačanja „zdravih“ potrošačkih navika pojedinca, što u konačnici vodi jačanju zajednice i samog društva. Poticanje i podrška ekološkoj proizvodnji od strane države i njenih institucija, brojne edukativne radionice o ekološkom načinu uzgoja i proizvodnji, ekološkoj osviještenosti, važnosti zdrave prehrane i uskoj povezanosti sa zdravljem čovjeka, vode zdravijoj, snažnijoj zajednici na mnogo načina, od početne trendovske inicijative do ozbiljne preobrazbe stavova, shvaćanja, prihvaćanja načina života i djelovanja, kako pojedinca, tako i društva u cjelini.



Slika 54 kakva je povezanost ekološke komponente i zdravlja čovjeka, objašnjeno je na ovom predavanju

Izložba „Terrapija“ - Vizualiziraj klimatski rječnik

Voditelj: Luka Borčić, Odjel za umjetničke studije Sveučilišta Sjever, Odsjek za medijski dizajn

U sklopu Festivala znanosti, u Koprivnici je otvorena izložba studentskih radova kojima je prvi hrvatski Klimatski rječnik dobio i svoja vizualna rješenja. 27 radova studenata Odsjeka medijskog dizajna Sveučilišta Sjever na temu vizualizacije pojmova prvog hrvatskog Klimatskog rječnika izloženo je u Galeriji Koprivnica. Studenti su dizajnirali plakate kojima je cilj približiti javnosti pojmove poput neto-nule, točke preokreta, adaptacije, ponora ugljika i drugo, a rad na temu *Građanska energija* studentice Klare Heberling proglašen je najboljim radom. Najbolji rad nagrađen je stažem i plaćenim radnim iskustvom u Agenciji 404. Dodijeljena su tri počasna priznanja i to Raffaelli Dagostin za pojam *adaptacija*, za pojam *emisije stakleničkih plinova* Miji Magaš, a Nadji Orkić za dizajn pojma *građanska energija*. Izradu Klimatskog rječnika pokrenula je Udruga *Terra Hub* u suradnji sa Sveučilištem Sjever, Agencijom 404 te Muzejom grada Koprivnice. Izložba je putujuća i osim u Koprivnici, radovi su prikazani na nekoliko festivala u Gradu Zagrebu i Varaždinu, te nastavljaju svoju turneju. Svi radovi se također mogu pogledati na web stranicama projekta: <https://terrapija.terrahub.eu/>



Slika 55 Izložba „Terrapija“

Klimatski rječnik

Voditelj: Luka Borčić, Odjel za umjetničke studije Sveučilišta Sjever, Odsjek za medijski dizajn

Izložba radova nastalih u sklopu natječaja "Vizualiziraj klimatski rječnik" u organizaciji Studija medijskog dizajna Sveučilišta Sjever, Terra Hub NGO i 404 komunikacijske agencije u suradnji s Muzejem grada Koprivnice. UNDP specijalizirana UN-ova agencija za razvoj objavila je "Klimatski rječnik" koji sadrži 22 osnovna pojma teme klimatskih promjena objašnjena na jednostavan i lako razumljiv način. Hrvatska verzija rječnika biti će *open source*, uz stručnu recenziju i s glavnim ciljem društvenog učinka kroz doprinos znanju građana o ključnim pojmovima klimatskih promjena. U Hrvatskoj ne postoji nešto slično, lako razumljivo i dostupno van stručnih krugova. Klimatska kriza najveći je izazov vremena u kojem živimo, dok u isto vrijeme prema rezultatima ISSN, društveno istraživanje stavova građana o okolišu i klimi, IDIZ 2021 samo nešto više od 2% građana prepoznaje okoliš kao problem u usporedbi s drugim društvenim problemima. Također, prema istraživanju, u javnosti prevladava mišljenje da su klimatske promjene podjednako uzrokovane prirodnim procesima unatoč tome što se znanstvenici slažu oko toga da su klimatske promjene posljedica ljudskog utjecaja. Sve navedeno ukazuje na nedovoljnu razinu znanja o kompleksnosti problematike te na nepovezivanje uzročno-posljedičnih veza stanja prirodnih resursa i okoliša s društveno-gospodarskim stanjem, načinom života, zdravljem i općenito razvojem društva. Tom prigodom gore navedeni organizatori raspisali su natječaj za studente, u kojem se traže kreativna rješenja vizualizacije rječnika, a rezultati su izloženi javnosti u suradnji s Muzejom grada Koprivnice.



Slika 56 Što je Klimatski rječnik moglo se saznati na ovoj zanimljivoj radionici

Briga o sebi znači brigu za društvo

Voditeljica: Ivana Herak

Suradnice: Marijana Neuberg, Valentina Vincek, Ivana Živoder

Jedan od globalnih javno-zdravstvenih problema u današnjem modernom načinu života koji najviše zahvaća žensku populaciju je karcinom dojke. Nažalost bolest ima epidemijske razmjere te njene posljedice pogađaju gotovo sve segmente društva. Od svih karcinoma koji u današnje vrijeme pogađaju stanovništvo, tumor dojke je na drugom mjestu prema svojoj učestalosti. U svijetu čini 18% svih malignih tumora kod žena. Prema Hrvatskom registru za rak, incidencija oboljelih Hrvata iznosi 119,2, što je znatno više od iznosa europskog standarda koji je 89,4. Iz tog razloga karcinom dojke zauzima treće mjesto po učestalosti, računajući za oba spola, odmah nakon karcinoma bronha te debelog crijeva. Epidemiološkim istraživanjima došlo se do spoznaje da se karcinom dojke razvija zbog ispreplitanja fenotipskih i genotipskih čimbenika sa životnim stilom. U Republici Hrvatskoj godišnje od tumora dojke oboli oko 2700 žena i četrdesetak muškaraca, otkrivanjem i liječenjem u ranoj fazi se može u potpunosti izliječiti. Petina oboljelih potraže medicinsku pomoć tek kad je bolest u uznapredovaloj fazi i mogućnosti liječenja budu ograničene. Jedna od besplatnih i bezbolnih metoda otkrivanja promjena na dojci je samopregled dojke. Prilikom samopregleda, pozornost je usmjerena na što ranije uočavanje promjena u izgledu dojke, promjena u veličini i izgledu bradavica, utvrđivanje postoji li iscjedak iz bradavice, promjene na koži dojke poput udubljenja ili smežuranosti, pojava crvenila ili čvorova. Samopregled dojke ne može zamijeniti modernu dijagnostiku poput ultrazvuka i mamografije, ali je pozitivan korak ka ranoj preventivi jer žene koje obavljaju redoviti samopregled i otkriju tumorske promjene u ranijoj fazi njihovo petogodišnje preživljenje nakon operacijskog zahvata iznosi 78,8%, dok one koje ne provode samopreglede preživljavaju u manjem postotku.



Slika 57 Što znači briga o sebi, zašto je važno naučiti o samopregledu dojke, moglo se saznati na ovoj radionici

Čudesan svijet mikroskopskih gljiva

Voditelji: Tomislav Meštrović, Rosana Ribić, Tina Košanski, Valentina Vincek

Interaktivna radionica bila je namijenjena djeci iz osnovne i srednje škole. Svrha radionice bila je potaknuti radoznalost djece o tome na koji način u laboratoriju održavamo kulturu gljivičnih stanica te omogućiti djeci da pod mikroskopom promatraju obojene i neobojene gljivične stanice i elemente kako bi ih se upoznalo s njihovom značajnošću u živom svijetu. Gljiva *Candida albicans* (kandida) jest normalni stanovnik na sluznicama kod čovjeka te u normalnom stanju živi s domaćinom u ravnoteži, no u nekim slučajevima može biti uzrokom bolesti. U prvom dijelu radionice djeca su se imala prilike upoznati s hranjivom podlogom za uzgoj kandidate i drugih gljiva u laboratorijskim uvjetima te im se na interaktivni način objasnio sastav podloge. U drugom dijelu radionice djeca su pod mikroskopom promatrala direktni preparat gljive *Candida albicans*, a također su mogla vlastoručno bojati stanice te naknadno promatrati obojene stanice pod mikroskopom radi usporedbe. Na kraju su mogli napraviti kratku usporedbu između mikroskopskih i makroskopskih gljiva.



Slika 58 Djeca su učila kako promatrati gljivične stanice i elemente

DNA profiliranje i društvo

Voditeljica: Sonja Obranić

Suradnici: Ivana Herak, Ivo Dumić-Čule

Profiliranje DNA (*eng. DNA fingerprinting*) najpoznatija je metoda analize DNA u forenzici, gdje se koristi za identifikaciju pojedinaca na temelju jedinstvene strukture njihovog genoma. U forenzici, DNA pronađen na mjestu zločina uspoređuje se s uzorcima DNA uzetih od osumnjičenih osoba. Karakteristika ove metode je da se na temelju vrlo malih količina DNA koje se nalaze u promatranom biološkom uzorku može utvrditi jedinstveni genetički identitet osobe od koje potječe taj uzorak. Ova tehnologija dala je značajan društveni doprinos rješavanju kaznenih djela jer je omogućila bržu i osjetljiviju identifikaciju njihovih počinitelja. U ovoj radionici učenici su dobili nekoliko sekvenci DNA koje su dobivene od osumnjičenih osoba od kojih je jedna počinila zločin. Voditelji radionice su pokazali kako se bioinformatičkim alatima mogu analizirati dobivene sekvence kako bi se dobio jedinstveni DNA profil svakog osumnjičenika. Na kraju se radila usporedba profila DNA svojih osumnjičenika s profilom DNA osobe koja je počinila zločin i mogli su uhvatiti krivca.



Slika 59 Metoda analize DNA u forenzici

Društvo i priroda starenja

Voditeljica: Marijana Neuberg

Suradnice: Melita Sajko, Ivana Herak, Ivana Živoder

Proces starenja počinje našim rođenjem i završava kada umremo. Osim vidljivih promjena, dolazi do niza „nevidljivih“ promjena koje mijenjaju čovjekove sposobnosti. Sa starenjem se mijenja čovjekov sustav kretanja i njegove senzorne sposobnosti, jer dolazi do slabljenja svih pet osjetila. Istraživanja starenja organizma pokazala su da se neki procesi do kojih dolazi sa starenjem mogu odgoditi i usporiti, ali se ne mogu pokrenuti u suprotnom smjeru. Isto tako, ljudski vijek je u posljednjem stoljeću značajno produljen, ali taj trend se zaustavlja na nekih 100 do 120 godina koliko čovjek može maksimalno doživjeti. Tema predavanja bili su procesi koji se odvijaju u ljudskom tijelu kako starimo, na staničnoj, organskoj i razini cijelog tijela. Ne odvijaju se samo fiziološke promjene na organima i organskim sustavima, nego i psihičke promjene i socijalne promjene. Ljudi ipak najviše osjećaju promjene u sustavu kretanja koje im onemogućavaju promjene na zglobovima i mišićima. Promjene koje nastaju sa starenjem nisu vezane samo na pojedinca i organske sustave, nego imaju utjecaja na društvo u cjelini. Naime, u većini razvijenih zemalja sve je veći udio osoba starije životne dobi. Koje promjene i kako društvo doživljava procese koji nastaju zbog starenja, imamo li svi zajedno razumijevanja za starije osobe, želimo li ih u svojem društvu ili ih samo „trpimo“ pitanja su na koja se odgovor mogao dobiti na ovom predavanju. Na kraju predavanja, sudionici su mogli isprobati odijelo za simuliranje starenja te opisati kako su se osjećali.



Slika 60 Društvo i priroda starenja prikazana na odijelu za simulaciju starenja

Fotogrametrija i virtualna stvarnost u morfološkim istraživanjima nebeskih tijela

Voditeljica: Sanja Šamanović

Suradnici: Tera Krajina, Lana Grubišić, Anđelo Čolak, Luka Pervan

Ljudska potreba za otkrivanjem i shvaćanjem funkcioniranja novih prostora uvijek je bila pokretačka snaga znanstvenih istraživanja Zemlje i svemira. Svemirske misije ne idu samo u smjeru potrage za životom u svemiru, već i potrage za potencijalno gostoljubivim planetom za naseljavanje kao i morfološkim karakteristikama koje povezuju Zemlje s drugim nebeskim tijelima Sunčevog sustava. Primjena fotogrametrijskih metoda omogućava prikupljanje podataka o fizičkom izgledu i svojstvima površine nebeskih tijela za potrebe kreiranja Digitalnog modela reljefa (DMR), ali i proučavanje biologije, kemijskog sastava, meteorologije, seizmologije, magnetskih svojstava i atmosfere. Virtualna stvarnost (VR) je tehnologija koja nam omogućuje da svim svojim osjetilima doživimo prostor u kojem se fizički ne nalazimo. Korištenjem virtualne stvarnosti krećemo se u okruženju koje utječe na naša osjetila (vid, sluh, dodir...), omogućujući interakciju temeljem korisnikovog ponašanja u virtualnom svijetu. Razvoj tehnologije virtualne stvarnosti u kombinaciji s fotogrametrijskim metodama premošćuje nemogućnost ljudske prisutnosti na, za sada, nedostižnim lokacijama, pružajući nam mogućnost svemirske šetnje, pregledavanja i prividnog držanja svemirskih artefakata u rukama.



Slika 61 O virtualnoj stvarnosti, fotogrametriji i istraživanjima ispričale su voditeljice ovog predavanja

Kako pripremiti nutritivno izbalansiran "Obrok To Go"?

Voditelj: Davor Hostić

Pregledom brojnih recentnih studija, dolazimo do zaključka kako iz godine u godinu raste broj pretilih i prekomjerno teških osoba na globalnoj, lokalnoj, ali i na regionalnoj razini. Stanovnici Republike Hrvatske pozicionirani su pri samom vrhu ljestvice najdebljih nacija. Nažalost spomenuta problematika sve više zahvaća i populaciju adolescenata, čime se stvara temelj za pojavu brojnih kroničnih nezaraznih bolesti poput dijabetesa tipa 2, bolesti srčanožilnog sustava te bolesti drugih organskih sustava. Na etiologiju pretilosti utječu brojni egzogeni i endogeni čimbenici od kojih se svakako ističe usvajanje nepravilnih prehrambenih navika. Dolaskom u sustav srednjoškolskog obrazovanja, učenici nemaju organizirani sustav školske prehrane, a također se javlja i problem ograničene ponude nutritivno izbalansiranih obroka u blizini škola. Kako bi se učenike potaknulo na promišljanje o važnosti pravilne prehrane u svakodnevnom životu, a time i na promišljanje o vlastitome zdravlju, cilj ove radionice bio je educirati učenike o samostalnom načinu pripreme kvalitetnih i nutritivno uravnoteženih obroka, koje mogu svakodnevno ponijeti u školu. Osim same pripreme obroka, sudionici radionice mogli su naučiti kako se izračunava energetska vrijednost obroka, kako bi samostalno mogli prilagoditi obroke prema vlastitim potrebama.

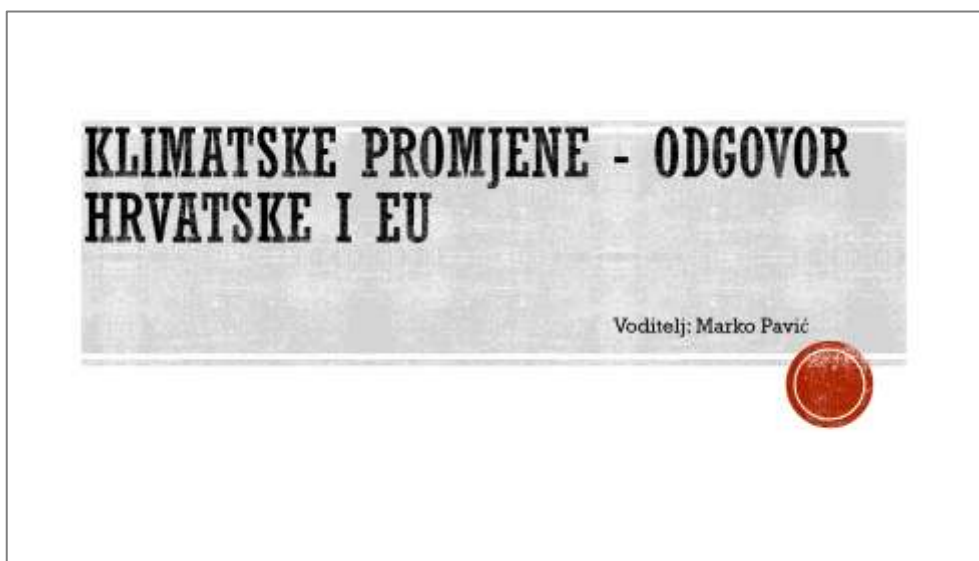


Slika 62 Voditelj predavanja objasnio je što je „obrok to go“ i ostalim nutritivnim temama

Klimatske promjene - odgovor Hrvatske i EU

Voditelj: Marko Pavić

U sklopu predavanja se na popularan način predstavio koncept klimatskih promjena te zašto je važno očuvati planet za buduće generacije. Europska unija odgovorna je za ispod 10% globalnih emisija stakleničkih plinova uzrokovanih ljudskim djelovanjem, što je glavni uzročnik globalnog zatopljenja, dok su Kina, SAD i Indija odgovorne za preko 50% emisija. No unatoč tome Europska unija je svjetski predvodnik u borbi sa klimatskim promjenama sa politikama koje žele prepoloviti emisije stakleničkih plinova do 2030. godine, te željom da postanemo prvi klimatski neutralni kontinent do 2050. godine kako bi ostali ispod stope zagrijavanja od 1,5 stupnjeva Celzija na stoljeće. Time želimo potaknuti i ostale zemlje na razvoj politika očuvanja našega planeta. Na predavanju su predstavljene fizikalni koncepti međudjelovanja glavnih komponenti klimatskog sustava te vrlo složen sustav modeliranja klimatskih predviđanja kao i utjecaj takvih predviđanja na razvoj EU politika gdje EU osigurava značajna sredstva za tzv. zelenu tranziciju svojeg gospodarstva koji predviđa održi rast temeljen na novim tehnologijama uz očuvanje okoliša. Također, autor je predstavio vlastito iskustvo znanstvenog krstarenja do Antarktike na istraživačkom brodu Britanske Antarktičke Službe te devastirajućeg utjecaja porasta temperature od preko 2 stupnja Celzija na stoljeće.



Slika 63 O klimatskim promjenama i ostalim zanimljivim konceptima djelovanja klimatskog sustava, moglo se saznati na ovom predavanju

Komunikacija u kontekstu društvene participacije

Voditelj: Lovro Lukavečki

Suradnice: Marina Kos Weissbarth, Neva Babić, Ivana Bagarić Peroš, Maja Hrešč

Komunikacija kao jedna od najbitnijih sastavnica svakog društva u suvremenom svijetu pod utjecajem globalizacije i permanentnog razvoja novih tehnologija mijenja svoje oblike. Stoga, komunikacija kao oblik transfera informacija postaje sve brža i intenzivnija te time neminovno utječe na širu društvenu participaciju. U tom kontekstu demokratski sustavi koji podrazumijevaju različite oblike društvene i političke participacije nalaze se pred velikim izazovom prilagodbe novim uvjetima. Gradovi predstavljaju jedan od najvažnijih teritorijalno-upravnih oblika organiziranja stanovništva te agregiraju ukupno oko 55% svjetskog stanovništva. Cilj predavanja bio je približiti mlađim generacijama znanstveni pristup izučavanju suvremenih oblika komuniciranja i responzivnosti gradskih uprava s posebnim naglaskom na potrebu za razvijanjem novih modela kolaboracije digitalnih građana i novih *Smart City* gradova. Predavanje je održano u oba sveučilišna centra.



Slika 64 O komunikaciji koja je važan element svakog društva, ispričao je voditelj ovog predavanja

Nehrđajući čelici - iz prirode na korist društvu

Voditeljica: Sanja Šolić

Suradnici: Jasna Leder Horina, Matija Bušić

Sve što koristimo u svakodnevnom životu, automobili u kojima se vozimo, vlakovi, avioni, lonci u kojima kuhamo, pribor za jelo kojim jedemo, noževi kojima režemo kruh, sve je izrađeno od nekog materijala. Međutim, svaki materijal od kojeg je nešto u prirodi napravljeno nije nužno i tehnički materijal. Tehnički materijal je onaj materijal koji posjeduje, uz svoja osnovna fizikalna i kemijska svojstva, i određena mehanička, tribološka i tehnološka svojstva, može se obraditi i preraditi dostupnim i poznatim tehnologijama i ima pristupačnu cijenu. Najznačajniji tehnički materijali za izradu strojarских proizvoda i konstrukcija su čelici. Čelici su legure željeza i maksimalno 2,03 % ugljika koje pri hlađenju iz rastaljenog stanja kristaliziraju metastabilno. Čelici imaju izuzetnu kombinaciju mehaničkih svojstava, proizvodnja nije skupa, lako se recikliraju i obzirom na kemijski sastav i dodane legirne elemente, pokrivaju vrlo široki spektar opterećenja, radnih temperatura i područja primjene. Željezo nije samorodan materijal što znači da ga u prirodi ne možemo naći u čistom stanju kao npr. bakar, srebro ili zlato. Željezo se dobiva procesima dezoksidacije na visokim temperaturama iz raznih rudača u visokim pećima. Obzirom da željeza nemamo u čistom stanju u prirodi, već je uvijek u obliku nekih oksida, željezo koji je osnovni metal u čeliku ima vrlo velik afinitet prema kisiku i u kratkom vremenu bez neke dodatne zaštite površina čelika korodira jer se željezo iz čelika veže s kisikom iz zraka. Pri tome na površini nastaje sloj željeznih oksida (tzv. hrđe) koji postupno razara i uništava materijal. Nehrđajući čelici su posebna skupina konstrukcijskih i alatnih čelika koji su, za razliku od ostalih vrsta čelika, otporni na koroziju. Danas znamo da bi čelik bio otporan na koroziju mora biti legiran s kromom i to s minimalno 12 % kroma koji mora biti otopljen u čeliku, u njegovom kristalu mješancu, a ne u obliku karbida. Taj krom otopljen u kristalu mješancu ima veći afinitet prema kisiku od željeza i prije će se povezati s kisikom u oksid tvoreći pri tome trenutno, vrlo tanki sloj, nanometarski film, krom oksida na površini čelika. Taj vrlo tanki sloj krom oksida djeluje zatim kao zaštita protiv daljnjeg potencijalno razarajućeg djelovanja kisika, ali i vode, kiselina i lužina i čini čelik nehrđajućim ili antikorozivnim. Taj vrlo tanki sloj površinskih krom oksida vrlo je stabilan i stvara se trenutno pri npr. rezanju ili obradi takvog čelika čime čini kvalitetnu zaštitu ostatka materijala. Kako su inženjeri došli do otkrića nehrđajućih čelika? Željezno doba je započelo oko 1200 god. pr. Kr. i nastupilo je nakon bakrenog i brončanog doba kada su ljudi uvidjeli da alati koje su izrađivali od željeza bili daleko boljih svojstava nego alata i ostalog oruđa i oružja od bronce. To željezo nije bilo kvalitete kao današnje jer ljudi nisu imali mogućnosti rastaliti željeznu rudaču na temperaturama iznad 1536 °C već su rudaču ugrijavali koliko god su mogli do rastaljenog stanja te su kovanjem istiskivali nečistoće iz tog grumena koji su dobili lijevanjem. Taj materijal se danas naziva spužvasto željezo. Iako je u Kini napravljena preteča današnje visoke peći u 6. st. pr. Kr., u Europi su se počele koristiti visoke peći za proizvodnju sirovog željeza oko 15. stoljeća, a masovnija proizvodnja čelika započela je u Prvoj Industrijskoj revoluciji u 18. stoljeću. Početkom 20. stoljeća inženjeri su tražili novi materijal koji će imati dobra mehanička svojstva koji će biti otporan na kiseline iz hrane i koji će se moći što jednostavnije čistiti, za izradu jeftinog i kvalitetnog pribora za jelo. Do tada su samo bogati ljudi mogli sebi priuštiti kvalitetan i siguran pribor za jelo koji se izrađivao od srebra. Svi ostali su koristili drveni ili metalni pribor koji je korodirao, nije se mogao lako očistiti, a sve to je bilo vrlo nehygijski i bilo je između ostalog jedan od uzročnika velikog broja bolesti u to vrijeme. Bio je to nastavak istraživanja koja su se radila od ranih 1800. -ih godina kada su britanski

znanstvenici James Stoddart, Michael Faraday i Robert Mallet uočili otpornost legure željeza, ugljika i kroma na oksidaciju i nazvali su ih krom-čelici. Korozijsku postojanost čelika legiranih kromom uočio je 1821. Pierre Berthier koji je utvrdio i javno objavio otpornost tih čelika na neke kiseline te je u svom radu predložio mogućnost korištenja tog materijala za izradu pribora za jelo. U 1840. -im godinama, britanska čeličana Sheffield Steelmakers i njemačka čeličana Krupp proizvodili su krom-čelike, a čeličana Krupp ih je počela koristiti za izradu topova 1850-ih. Metalurg Robert Mushet (koji je napravio prvi brzorezni čelik na bazi molibdena, kaljiv na zraku koji se i danas koristi, oznake AISI M2) prenio je patent za krom čelike u Britaniju 1861. Razvoj ovih materijala u Europi potaknuo je i u Americi proizvodnju čelika koji su sadržavali krom, a čeličana iz Brooklyna, Chrome Steel Works ih počinje proizvoditi masovno za gradnju mostova. Patent za taj čelik izdan je u SAD-u 1869. godine. Nakon toga uslijedilo je priznanje otpornosti čelika legiranih s kromom na koroziju od strane Engleza Johna T. Woodsa i Johna Clarka, koji su primijetili potreban raspon kroma u leguri od 5-30 %, s dodatkom volframa i „srednjeg udjela“ ugljika. Oni su krenuli prema komercijalizaciji tih legura putem britanskog patenta nazvavši ih "legure otporne na vremenske uvjete". U periodu od 1904. do 1911. više metalurga i inženjera, posebno Francuz Leon Guillet, napravilo je čelike koj bi danas bile u kategoriji nehrđajućih. Kompanija Friedrich Krupp Germaniawerft iz Essena izradila je 1908. godine 366 tona tešku jedrilicu Germania čiji trup je bio izrađen od krom-nikl nehrđajućeg čelika. 17. 10. 1912. , inženjeri čeličane Krupp, Benno Strauss i Eduard Maurer patentirali su austenitni nehrđajući čelik Nirosta, danas poznat kao AISI 304 ili 18/8. Slična dostignuća ostvarena su i u SAD-u gdje su Christina Dantsizen iz tvrtke General Electric i Frederick Becket iz Union Carbide proizveli feritni nehrđajući čelik. Elwood Haynes je 1912. godine u SAD-u predao patent za martenzitni nehrđajući čelik. Tražeći korozijski postojan materijal za izradu puščanih cijevi Englez Harry Brearley iz Brown-Firth istraživačkog laboratorija u Sheffield-u 1912. otkrio je i 1913. pripremio za proizvodnju martenzitni nehrđajući čelik današnje oznake AISI 420. Otkriće je objavljeno dvije godine kasnije u The New York Times-u. Čelik se kasnije prodavao pod trgovačkim nazivom Staybrite i od njega je izrađena nova ulazna nadstrešnica londonskog Hotela Savoy 1929. Pokušao je čelik patentirati u SAD-u, ali je odbijen jer je E. Haynes predao patentnu prijavu za martenzitni čelik prije njega. Brearley je svoju leguru nazvao nehrđajući čelik (rustless steel) te se u SAD-u prodavao pod trgovačkim nazivima Allegheny metal i Nirosta steel. Današnji naziv tih čelika, antikorozivni čelici, stainless steel, dao je lokalni proizvođač pribora za jelo iz Sheffielda s kojim je Brearley surađivao. Današnja tehnika i tehnologija nezamisliva je bez antikorozivnih čelika jer bez njih ne bi imali mnoge današnje industrije. Ti čelici su temeljni materijali u kemijskoj, prehrambenoj i farmaceutskoj industriji. Služe za izradu spremnika i tankova za ukapljene plinove temperatura ispod -200 °C, a austenitni nehrđajući čelici imaju najveći raspon radnih temperatura od svih čelika, od gotovo 1000 °C. Postojani su i imaju zadovoljavajuća svojstva od gotovo -273 °C do 800 °C što niti jedan drugi čelik nema. U svakodnevnoj primjeni koristimo noževe i pribor za jelo izrađene od martenzitnih antikorozivnih čelika, lonce od feritnih ili austenitnih, sudopere od feritnih antikorozivnih čelika itd. i nitko od nas ne bi mogao zamisliti više život bez tih visoko kvalitetnih materijala.



Nehrđajući čelici – iz prirode za društvo

Voditelj: Sanja Šolić

Suradnici: Jasna Leder Horina, Matija Bulić



Slika 65 O nehrđajućim čelicima ispričala je izv. prof. dr. sc. Sanja Šolić sa suradnicima

Oživi me – radionica osnovnog održavanja života uz primjenu AVD-a

Voditelj: Nikola Bradić

Suradnici: Zoran Žeželj, Mateja Križaj

Bolesti srca i krvnih žila vodeći su uzrok smrti u Republici Hrvatskoj, svakog sata jedna osoba umre od iznenadnog srčanog zastoja, dakle 24 osobe u jednom danu. Procjenjuje se kako broj umrlih od iznenadnog srčanog zastoja čini oko 50% od ukupnog broja umrlih od bolesti srca i krvnih žila. Iznenadni srčani zastoj je stanje u kojem dolazi do gubitka srčane funkcije i prekida protoka krvi kroz srce i ostale dijelove tijela. Posljedično, tijelo ostaje bez kisika te smrt osobe nastupa vrlo brzo. Od trenutka kada osoba doživi srčani zastoj, izgledi za preživljavanje smanjuju se svake minute za 10%. U osobe s iznenadnim srčanim zastojem svaka je sekunda ključna za preživljavanje te zahtjeva brzu reakciju svjedoka događaja usmjerenu zvanju prve pomoći i započinjanju mjera osnovnog održavanja života. Naime, 7 do 10 slučajeva srčanog zastoja događa se u izvanbolničkim uvjetima te su najčešće građani kao obični prolaznici svjedoci samom događaju. Znanje opće populacije o mjerama osnovnog održavanja života i primjeni AVD-a ključno je za povećanje stope preživljavanja osoba sa srčanim zastojem te bi njihovim uključivanjem u pružanje prve pomoći veliki broj osoba kojima predstoji smrtni ishod bilo spašeno.



Slika 66 Radionica osnovnog održavanja života uz primjenu AVD-a

Priroda kao ljekoviti čimbenik u fizioterapiji

Voditeljice: Anica Kuzmić, Manuela Filipec

Povezanost čovjeka s prirodom i njenim ljekovitim čimbenicima poznata je tisućljetnim korištenjem. Međutim, današnji suvremeni način života razvojem tehnologije dovodi do negativnog iskorištavanja prirodnih resursa narušavanjem zdravlja ljudi i nedovoljnog korištenja prirodnih čimbenika u svrhu prevencije i poboljšanja zdravlja. Prirodni ljekoviti čimbenici koji se koriste u fizioterapiji su: klima, termomineralne vode, peloidi, pijesak, naftalan. Balneoterapija primjenjuje mineralne vode, peloidne i naftalan u ljekovite svrhe. Klimatoterapija primjenjuje klimatske elemente karakteristične za neko područje koja imaju povoljan biološki, psihički i fizikalno-kemijski utjecaj na ljudski organizam. Talasoterapija ili marinoterapija primjenjuje prirodne blagodati mora i primorja. Hidroterapija primjenjuje vodu kao ljekoviti čimbenik koristeći njen pozitivan učinak djelovanja. Pijesak je medij za prijenos toplote, a zbog svojih fizikalnih osobina pogodan je za upotrebu kod mnogih bolnih stanja. Terapijski učinci primjene različitih prirodnih čimbenika izazivaju različite reakcije kod zdrave osobe i osobe narušenog zdravlja. Ciljevi fizioterapijskih postupaka korištenjem navedenih čimbenika su očuvanje i unapređenje zdravlja, poboljšanje kvalitete života, liječenje i oporavak kod različitih bolesti.



Slika 67 Kako je povezana priroda s čovjekom i prirodna ljekovita svojstva, o svemu tome se moglo saznati na ovom zanimljivom predavanju

Prirodni pigmenti

Voditeljica: Rosana Ribić

Suradnica: Tina Košanski

Svrha radionice „Prirodni pigmenti“ bila je bolje razumijevanje strukture i svojstava prirodnih pigmenata. Pigmenti su prirodni spojevi odgovorni za boje biljaka. Posebno je važna obojanost voća i povrća jer na taj način nas priroda posebno privlači da konzumiramo zdrave namirnice. Polaznici radionice su u uvodnom dijelu interaktivno razmijenili opažanja o promjenama boja koje se zapažaju u prirodi i povezali isto s prirodnim pigmentima (zeleno lišće i obojeno povrće). Također su samostalno iz usitnjenih dijelova zelenog lišća i obojenog povrća izolirali pigmente i iste raščlanili tankoslojnom kromatografijom kako bi uočili pigmente koji daju karakterističnu boju pojedinom povrću. Ujedno se objasnio princip kromatografskih metoda. Interaktivno se prokomentiralo vrste pigmenata zastupljenih u prirodi. U drugom dijelu radionice izveo se zaključak o kemijskim promjenama pigmenata koje se događaju u prirodi tijekom promjene godišnjih doba.



Slika 68 Radionica „Prirodni pigmenti“

Proso – pripitomljena sitno sjemena prirodna trava

Voditeljica: Natalija Uršulin-Trstenjak

Suradnice: Lara Dinjar, Marija-Magdalena Babić, Ivana Ovčarić

Opća skupština Ujedinjenih naroda proglasila je 2023. godinu Međunarodnom godinom prosa – International year of Millets (IYM 2023.). To je vrlo otporna žitarica za uzgoj u nepovoljnim i promjenjivim klimatskim uvjetima. Predstavlja raznoliku skupinu žitarica uključujući biserno, proso, lisičji rep, barnyard, malo, kodo, browntop, prstasto i gvinejsko proso, kao i fonio, sirak (ili veliki proso) i teff. Ujedno obiluje visokom nutritivnom vrijednošću. U 100 grama prosa nalazi se: 10 g proteina, 2,9 g biljnih masnoća, 72,9 ugljikohidrata, 8,5 g vlaknastih spojeva, 8,7 g vode, 42 mg tiamina, 0,29 mg riboflavina, 4,7 mg niacina (i drugi vitamini B skupine), te vitamini A i E, 8 mg kalcija, 285 mg fosfora, 3 mg željeza, 5 mg natrija, 195 mg kalija, 170 mg magnezija, fluora i joda i 378 kcal. Lako je probavljiva namirnica, niskog glikemijskog indeksa. Stoga je cilj bio da kroz ovu radionicu nastojimo skrenuti pozornost na prehrambene i zdravstvene prednosti prosa, kao i na paletu mogućnosti pripreme za konzumaciju. Prikazale su se sve mogućnosti pripreme jela u kojem se koristi proso (kaše, napitci ili kao samostalno jelo u slanim i slatkim jelima). Ova se radionica održala u oba sveučilišna centra.



Slika 69 Kakva je žitarica proso i sve zanimljivosti o prosu, bila je tema ovog predavanja

Reprezentativna likovna umjetnička djela sjeverozapadne Hrvatske i njihovi autori doprinose razvoju društva

Voditeljica: Štefica Pokorny

Suradnica: Iva Rosanda Žigo

Ovim se predavanjem želi potaknuti stav polaznika i njihova odgovornost prema kulturnoj baštini koja je tijekom povijesti utjecala na izgradnju društva na području sjeverozapadne Hrvatske. Voditeljica je tijekom predavanja navela značaj kulturne baštine i potrebu njezinog poznavanja, te očuvanja u društvu. Izdvojena su reprezentativna likovna umjetnička djela i njihovi autori kako bi se naglasila ljepota umjetničkog izraza i njihovog doprinosa razvoju društva. Postoji imperativ društva u sadašnjem i budućem vremenu za otkrivanjem i očuvanjem likovne umjetničke baštine kao pretpostavkom za istinski osobni i društveni napredak. Polaznici predavanja su u skupini mogli promatrati fotografije ili kraće video uratke reprezentativnih umjetničkih djela sjeverozapadne Hrvatske, te utvrditi vrijeme, mjesto i tehnike izrade djela uz pomoć voditeljice. Osim toga, prikazan je kratki video o reprezentativnim umjetničkim djelima sjeverozapadne Hrvatske (barokno zidno slikarstvo - Ivan Ranger, arhitektura - crkva u Belcu, Žitna Madona).



Slika 70 Reprezentativna likovna umjetnička djela sjeverozapadne Hrvatske

Visoko društvo i prirodna umjetnost

Voditelji: Bojan Šarkanj, Mario Periša, Toni Franović

Suradnici: studenti medijskog dizajna i prehrambene tehnologije Sveučilišta Sjever

Sa visokim društvom se uvijek povezuje i konzumacija visoke kulture, odnosno umjetnosti, no takva umjetnost nije uvijek povezana i s prirodom. Na ovoj izložbi i radionici polaznicima se pokušalo predstaviti i povezati konzumaciju pet različitih vrsta vina s obzirom na njihovu tehnologiju proizvodnje sa izloženim umjetničkim djelima. Svi polaznici su uz uzorak vina dobili i papir na kojem su pokušali povezati kako im određeno vino pristaje uz određenu vrstu umjetnosti. Kao što postoji sparivanje hrane i vina, također je moguće i sparivanje umjetnosti i vina. Nakon što su polaznici napravili svoje sparivanje, najuspješnije kombinacije su se mogle predstaviti i izlagačima te proizvođačima vina kako bi znali ubuduće napraviti preporuke kod izložbi, odnosno kako bi se izlagači mogli povezati s producentima vina koji bi mogli uz vina prodavati i umjetnine koje im odgovaraju uz određenu vrstu vina. Svim polaznicima voditelji su na kraju pojasnili koje kombinacije su se u dosadašnjim istraživanjima pokazale kao najuspješnije, te kako je moguće prepoznati koje bi kombinacije mogle biti kompatibilne. Radionica se održala u oba sveučilišna centra.



Slika 71 Polaznici ove zanimljive radionice mogli su se okušati istovremeno u umjetnosti i vinu

Znanost i priroda u vodotocima

Voditelj: Bojan Đurin

Suradnice: Lara Bošnjak, Klara Vešligaj, Valentina Kozar

Od svih oblika vode koju vidimo, često se susrećemo sa rijekama i potocima. Na ovoj se radionici željelo pokazati da graditeljstvo nisu samo zgrade, beton, armature itd., već da postoje i drugi dijelovi graditeljstva. Vode su veoma širok pojam. Od zaštite od poplava, hidroelektrana, navodnjavanja, otpadnih voda itd. Određivanje količine vode koja teče nekom rijekom isto tako je bitno. Na radionici se moglo naučiti kako se mjeri količina vode koja je protekla, zašto je to bitno, zbog čega uopće mjerimo, kakav je utjecaj na okoliš, na koji način to radimo.



Slika 72 Voditelj radionice objasnio je kako se mjeri količina vode koja je protekla

Pivarstvo uz prirodu i društvo- Udruga Pivara Sjever

Voditelji: Udruga Pivara Sjever, Dunja Šamec

Pivarstvo, odnosno proizvodnja piva, seže u daleku prošlost, a kroz godine bolje poznavanje prirode, ponajprije osnovnih sirovina za proizvodnju piva- slada, hmelja, vode i kvasaca doveli su do povećanja njezine kvalitete. Konzumacija piva veže se uz društvo, u novije vrijeme sve su popularnije tzv. *craft* ili zanatska piva koja koriste tradicionalne sastojke i načine proizvodnje te proizvode male količine. Sve je više onih koji proizvode pivo za vlastite potrebe te proizvodnja piva postaje hobi kojim se bavi sve veći broj ljudi koji se okupljaju u društvima radi razmjene iskustva i znanja. Jedna od takvih udruga je Udruga Pivara Sjever. U sklopu radionice posjetitelji su imali prilike naučiti što je to kućno, a što *craft* pivarstvo, sve o prirodnim sastojcima koji su potrebni za proizvodnju piva, o kvascu, sladu, hmelju i naravno vodi. Članovi Udruge prezentirali su opremu potrebnu za njezinu proizvodnju u domaćinstvu, ali i kakva je uloga dobrog društva i razmjene znanja u proizvodnji piva.



Slika 73 Članovi Udruge Pivara Sjever prezentirali su na koji način se proizvodi pivo u domaćinstvu

Razvoj i primjena biomimetičkih materijala i bionike u integraciji sa prirodom i društvom

Voditelji: Božidar Hršak, Vlado Tropša

Na predavanju je prikazan povijesni razvoj i primjena biomimetičkih materijala i bionike u integraciji sa prirodom i društvom, a razvijeni inspiracijom iz prirode koja je temelj za njihov razvoj, mehanizme djelovanja, obradu i sintezu. Navedena je primjena biomimetičkih materijala u: mehatronici, medicini, arhitekturi, strojarstvu, (konstrukcije), svemirskoj tehnologiji, farmaciji, biologiji i drugim granama znanosti. Istaknut je doprinos razvoju materijala konstrukcijskom unaprjeđenju novih proizvoda kroz povijest i praktičnu primjenjivost za proces "stvaranja novih materijala" i kvalitetnu izradu prototipa proizvoda od faze ideje do novog proizvoda. Postoje mnogi dokazi koji potvrđuju da su i naši preci tražili inspiraciju u prirodi za dobivanje novih materijala za korištenje u svakodnevnicu prije nego je bio poznat pojam biomimetika. Nisu jasne još njihove ideje npr. o tome kako su osmislili vlastiti način za dobivanja tkanine. Zahvaljujući pračovjeku koji je prvi započeo proizvoditi tkaninu, danas je taj proces mnogo razvijeniji i proizvode se mnogo složenije teksture. Priroda nam je pružila mnoge primjere za proizvodnju određenih tekstura s određenim ciljanim svojstvom i još mnogo drugih potencijalnih mogućnosti. Stvar nije samo u kopiranju i imitiranju prirodnih mehanizama, već i shvaćanje, te veoma temeljito proučavanje samog materijala, a područje biomimetičkog istraživanja ima visok potencijal za dobivanje novih materijala sa neobičnim kombinacijama, funkcijama i svojstvima.



Slika 74 O biomimetičkim materijalima i bionici moglo se saznati na ovom zanimljivom predavanju

Važnost financijske pismenosti za društvo

Voditeljice: Vesna Sesar, Ivana Martinčević

Globalizirano tržište i nestabilno okruženje posljednjih godina dovelo je do toga da ljudi moraju biti jako dobro informirani kako bi mogli donositi kvalitetne financijske odluke. Financijska pismenost podrazumijeva znanje i vještine potrebne za donošenje važnih financijskih odluka. Istraživanja pokazuju da je financijska nepismenost široko rasprostranjena kada su financijska tržišta dobro razvijena. Nadalje, u nekim zemljama misle da su dobro informirani, iako su manje informirani od prosjeka. Osiguranje održivog razvoja u Društvu zahtijeva od pojedinaca da se ponašaju na održivi način. To se odnosi i na područje financijskog upravljanja. Nova mišljenja se javljaju, a uključuju promjenu stavova u Društvu i odgovarajuću društvenu odgovornost te financijsku pismenost. Briga o održivosti sve više postaje relevantna za osobne financije i trenutno postoji snažan porast održivih financijskih proizvoda i usluga. Pojedinci svoje financijske odluke sve više temelje na preferencijama održivosti što može imati šire društvene implikacije. Istraživanje OECD-a ukazuje da otprilike polovica odrasle populacije EU-a nema dovoljno dobro razumijevanje osnovnih financijskih pojmova. Cilj je predavanja osvijestiti područje financijske pismenosti publici, te prikazati novi okvir financijskih kompetencija za odrasle koji je donijela Europska komisija u suradnji s OECD-ovom mrežom za financijsko obrazovanje. Sam okvir pokriva znanje/svijest, vještine/ponašanje i samopouzdanje/stavove/motivaciju koji su pojedincima potrebni za održavanje njihove financijske dobrobiti tijekom života i utjecaj na Društvo.



Slika 75 Zašto je važna financijska pismenost za društvo pojašnjeno je na ovom predavanju

Čudesna svojstva jabučnog octa i crvenog zelja

Voditelji: Tomislav Meštrović, Rosana Ribić

Suradnice: Tina Košanski, Valentina Vincek

Zanimljivost s kojom nije upoznata opća populacija jest da u jabučnom octu obitava parazit iz skupine oblića *Tubatrix aceti* (tzv. „octeni crv“). Naime, jabučni ocat se tradicionalno proizvodi od svježe istisnutog soka od jabuke koji fermentira, a njemu se dodaju šećer i kvasci koji su također mikroorganizmi. Sve navedeno služi kao hranjivi medij za parazita „octenog crva“. U prvom djelu radionice djeca predškolskog uzrasta i nižih razreda osnovne škole mogla su se na interaktivan način upoznati s pripremom jabučnog octa, a onda je uslijedila izrada salate od crvenog zelja i jabučnog octa. Pripremila se vodena otopina crvenog zelja kao prirodni indikator kojom se odredila kiselost octa (mjerjenje pH vrijednosti), uz usporedbu s indikator papirom te ostalim vodenim otopinama s kojima se susrećemo u svakodnevnom životu, a koje su različitih pH vrijednosti. U drugom dijelu radionice sudionici su mogli mikroskopski uočiti i pratiti pokretljivost *Tubatrix aceti* (tzv. „octeni crv“) u preparatu jabučnog octa.

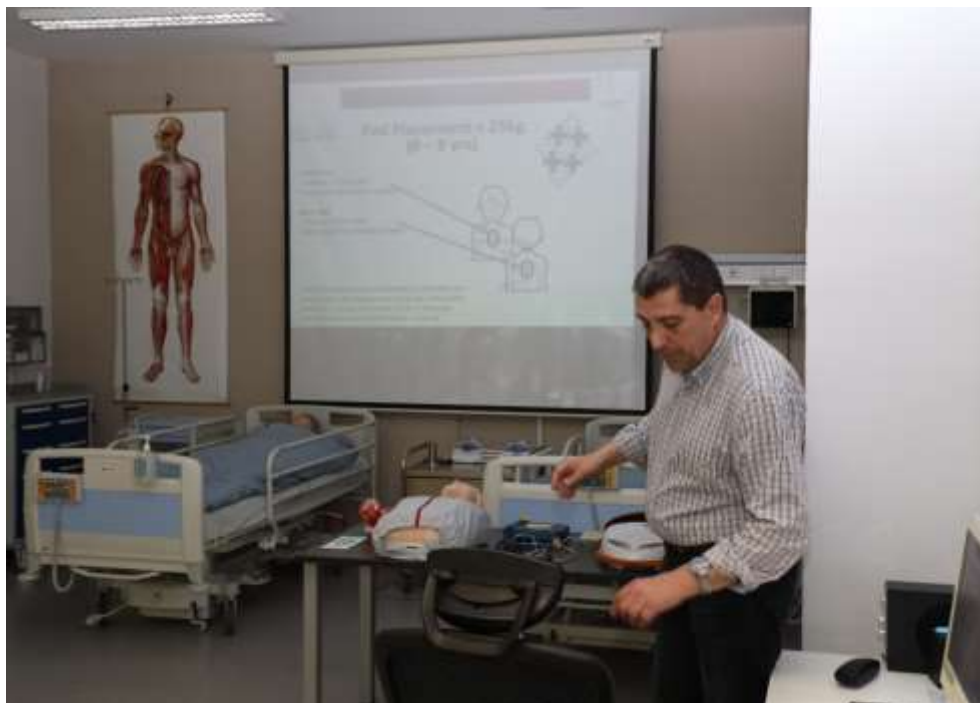


Slika 76 Kakva su to čudesna svojstva jabučnog octa i crvenog zelja, djeca su mogla saznati na ovoj radionici

Djeca spašavaju život

Voditelji: Zoran Žeželj, Nikola Bradić, Mateja Križaj

Edukacija djece u osnovnim i srednjim školama za kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR) može uvelike poboljšati javno zdravstvo, jer je rana laička reanimacija najvažniji čimbenik preživljavanja u iznenadnom srčanom zastoju. Načelo Djeca spašavaju život (*eng. KIDS SAVE LIVES*) za sad se obavlja u nekoliko zemalja širom svijeta. Do danas, obrazovanje školske djece za reanimaciju je zakonom obvezno u šest zemalja u Europi, a važeća je preporuka u još 24 zemlje u svijetu, između kojih je i Hrvatska (Slika 1). Prema smjernicama Europskog društva za oživljavanje (*eng. ERC - European Resuscitation Council*) iz 2020/2021. godine, preporučuje se težište edukacije usmjeriti na školsku djecu stariju od 12 godina. U toj dobi, djeca lako uče, i spremna su pomagati drugima. Gledajući s fizičke strane, djeca te dobi su u mogućnosti izvoditi KPR, ali se osnovnim vještinama preporučuje educirati i mlađe dobne skupine. Kao rezultat toga, preporučeno je od strane ERC-a, podučavanje sve školske djece konceptu PROVJERI - ZOVI - MASIRAJ (*eng. CHECK-CALL-COMPRESS*), prema kojem je temeljno da djeca prepoznaju stanje zastoja rada srca, da ih se educira u ispravnom načinu pozivanja hitne medicinske pomoći te ispravnom izvođenju masaže prsnog koša. Osim toga, djeca tako već u najranijoj dobi nauče pomagati drugima, a jednom kad nauče KPR mogu podučavati svoju obitelj, prijatelje, susjede. Neke su europske zemlje uvele 2 obvezna sata KPR-a godišnje u školski kurikulum. Edukacija se može proširiti vještinama za izvođenje umjetnog disanja, te osobito, za lociranjem i primjenom AVD-a. Edukacija iz prve pomoći također pomaže djeci da postanu odgovornija, posebno jer prva pomoć postaje relevantna društvena odgovornost.



Slika 77 Edukacija djece o tome kako ona mogu spasiti život

DNA u prirodi - što se skriva u voću?

Voditelj: Sonja Obranić

Suradnice: Željka Kanižaj Rogina, Valentina Vincek

DNA, jednu od osnovnih molekula života, nalazimo posvuda u prirodi. Sadrže je mali organizmi koje ne vidimo golim okom (mikroorganizmi), kao i veći organizmi, poput biljaka i životinja. DNA je tanka, dugačka molekula specifične građe, koja poput recepta sadrži upute stanicama kako rasti, razvijati i ponašati se. DNA možemo naći u različitim dijelovima biljaka, a djeci će zasigurno biti zanimljiva činjenica da DNA možemo naći i u voću. U ovoj radionici djeca su se upoznala s pojmom DNA te na zabavan način upoznala strukturu DNA. Djeca su naučila osnovne pojmove o građi DNA, te sama izrađivala model DNA prema uputama voditelja. Za izradu modela DNA koristili su razne slatkiše. Zatim su uzela različito voće (jagodu, kivi, bananu) te su postupcima primjerenima njihovoj dobi i vještinama, uz voditelje radionice, izolirali DNA iz voća i usporedili postupak i količinu dobivene DNA za svaku korištenu voćku. Uz ugodno druženje, igru i praktičan rad, djeci su se približili osnovni pojmovi iz biologije.



Slika 78 Što je DNA, gdje se nalazi, od čega se sastoji, sve se to moglo saznati na ovoj zanimljivoj radionici

Društvene igre: mit ili stvarnost?

Voditeljica: Valentina Vincek

Suradnica: Ivana Herak

Društvene igre oduvijek su se učile u krugu obitelji, a obiteljska atmosfera je najbolja podloga za usadivanje ljubavi djeci prema društvenim igrama. U posljednjih godina s dolaskom novih tehnologija djeca sve manje vremena provode u stvarnoj igri, a upravo su društvene igre te koje bi ih mogle povezati. Društvene igre djeci i roditeljima omogućuju da na što kvalitetniji način provode zajedničko vrijeme. Kvalitetna su zamjena provođenju vremena ispred televizijskih ekrana. Društvene igre su strukturirane, a pravila ponašanja i očekivanja su jasno definirana. Osim toga društvene igre pozitivno utječu na većinu mentalnih procesa. Dijete igrajući društvene igre uči pamtititi pravila, svoje i tuđe poteze i strategije, usmjerava i održava pažnju duže vremena te uvježbava vizualne i perceptivne vještine. Nadalje uz pomoć društvenih igara dijete uči logički povezivati i zaključivati. Uz to, dijete uči da svako ponašanje ima posljedice, a prilikom igranja mora donositi brze odluke. Prije donošenja odluke mora sagledati cjelokupnu situaciju, procijeniti rizik te refleksivno analizirati poteze u trenutku kada ih odigrava. Ova radionica bila je zamišljena na način da se zajednički s djecom možemo prisjetiti nekih zaboravljenih društvenih igara.



Slika 79 voditeljica radionice i polaznici radionice „Društvene igre mit ili stvarnost?”

Zabavna kemija oko nas

Voditeljica: Mirjana Drvar-Trtinjak

Suradnice: Valerija Vusić Banovec, Leona Lončar

Slogan koji vodi kurikulum u *Tinker Labs* je „od igre, do strasti, do svrhe“. Svaki nastavni sat osmišljen je oko koncepta ili teme za koje želimo da zaokupe djecu zabavom i interaktivnim igrama i aktivnostima. Naš je cilj osigurati inspirativan prostor gdje djeca mogu koristiti svoje ruke i um kako bi stvorili i sagradili različite stvari te pritom razvijati analitičko i kritičko mišljenje. Ovom radionicom voditelji su pokazali da kemičari nisu samo znanstvenici u laboratorijima već mogu biti i djeca. Znete li da su i vaše bake prave kemičarke koje u kuhinjama rade prave kemijske pokuse, a da toga nismo ni svjesni? Na radionici kemijskih pokusa na zabavan i djeci prihvatljiv način odgovoreno je na neka od sljedećih pitanja: Kako eruptira vulkan? Na koji način možemo dobiti crveni ili plavi pjenušavi limun? Kako i na koliko načina možeš napuhati balon? Kako i sa čime slon pere zube? Mogu li se pomiješati voda i ulje? Kako dobijemo šarenu kišu? Znete li što je tornado i možemo li ga mi u našem malom znanstvenom laboratoriju stvoriti? Djeca su sama, uz vodstvo učiteljica izvodila pokuse i kroz diskusiju dolazila do odgovora i rješenja. Na kraju je izvedeno nekoliko pokusa sa suhim ledom te poslužen čarobni napitak.



Slika 80 Slogan Tinker Labs „od igre, do strasti, do svrhe“, voditeljica radionice pokazala je da kemičari nisu samo znanstvenici, već mogu biti i djeca

Koristi ruke i opiši prijatelju zvuk prirode

Voditeljice: Mateja Križaj, Marijana Neuberg

Suradnici: Tina Košanski, Zoran Žeželj

Sluh je jedno od čovjekovih pet osjetila te je važan za odvijanje verbalne komunikacije. Oštećenje sluha jedan je od najčešćih senzornih poremećaja koji se javlja u novorođene djece, ali ono je najzastupljenije u skupini osoba starije životne dobi koje čine više od polovice od ukupnog broja osoba s oštećenjem sluha. Oštećenje sluha možemo podijeliti na naglušnost i gluhoću. Osoba s oštećenjem sluha nije u mogućnosti čuti govor ispod 25 decibela, što zdrava osoba može. Za osobu koja nije u mogućnosti čuti govor između 25 do 80 decibela kažemo da je nagluha, dok za osobe koje ne čuju govor ispod 81 decibel kažemo da su izgubile sluh i imaju gluhoću. Osobe s oštećenjem/gubitkom sluha u komunikaciji se obično koriste znakovnim jezikom. Znakovni jezik je, kao i svi drugi jezici, sustav komunikacije koji je prilagođen potrebama i mogućnostima osobe, no isto tako služi razmjeni informacija, izražavanju misli i emocija između osoba. Cilj radionice je bio upoznati sudionike sa specifičnostima i upotrebom znakovnog jezika u komunikaciji s osobama s oštećenjem/gubitkom sluha.



Slika 81 Upoznavanje sudionika radionice sa specifičnostima i upotrebom znakovnog jezika u komunikaciji s osobama s oštećenjem/gubitkom sluha

Priroda i društvo u našim crijevima

Voditelj: Bojan Šarkanj

Suradnici: studenti prehrambene tehnologije Sveučilišta Sjever

Naša crijeva su jedna vesela zajednica mikrobnog društva, na koje utječemo sa hranom koju konzumiramo. Koja je hrana dobra za naša crijeva, što su to probiotici i prebiotici i kako sačuvati prirodno crijevno društvo, mogla su naučiti djeca od vrtićke dobi do studenata. Svakoj skupini se prilagodila razina detalja koji su im potrebni kako bi shvatili značaj pravilne prehrane na zdravlje naših crijeva. Polaznici su se mogli upoznati sa fiziologijom crijeva, mikrobiomom, te enzimima koji nam pomažu kod probave hrane, kao i vrstama stolice prema kojima se može procijeniti zdravlje naših crijeva. Polaznici su naučili i kako trenirati svoja crijeva da ne postanu lijena te kako određena hrana može pomoći kod sve učestalijeg dječjeg zatvora ili koja hrana nam može pomoći kod obnavljanja crijevnog mikrobioma. Tijekom radionice polaznici su mogli i iskušati hranu koja sadrži neke od alergena koji su bili označeni na namirnicama (poput mlijeka i fermentiranih mliječnih proizvoda (laktoze), proizvoda od žitarica (keksi s glutenom) te kikiriki, pa su zamoljeni svi koji su konzumirali iste, a alergični i/ili intolerantni su na istu, na dodatan oprez. Ova radionica održana je u oba sveučilišna centra.



Slika 82 Što znači priroda i društvo u crijevima, na interaktivan način pokazali su voditelji ove radionice

Priroda i voda

Voditelj: Bojan Đurin

Suradnice: Magdalena Droždan, Ivana Pintarić

Vodu susrećemo u mnogo oblika. Kiša, snijeg, tuča, vlaga... Poplave?!? Prva ideja je povezanost sa nečim hladnim i neugodnim. Nije baš tako. Voda je naš prijatelj. I više od toga! Samo ako znamo kako sa njom. Pokazat ćemo da je voda nešto ugodno, nešto lijepo, nešto što nam pomaže svaki dan! Tko želi vidjeti i naučiti da je tako? Vjerujemo da želite. Uz pregršt pokusa, prikaza svega i svačega, uz mnogo zabave i puno toga lijepoga voditelj i polaznici radionice družili su se i zabavljali te ponešto i naučili o vodi.



Slika 83 O prirodi i vodi moglo se mnogo toga saznati na ovoj zanimljivoj radionici

Prirodni začini za dobro društvo

Voditeljica: Iva Jurčević

Suradnica: Dunja Šamec

Začinsko bilje sastavni je dio prehrane i svakodnevnice ljudi još od davnina. Svaka vrsta odlikuje se svojim specifičnim mirisom, bojom i okusom po kojima je više ili manje lako prepoznatljiva te prvenstveno korištena za obogaćivanje organoleptičkih svojstva hrane. Međutim, sam fitokemijski sastav začinskog bilja kao i čitav spektar benefita primjene istih često ostaje nepoznanicom široj javnosti. Na ovoj radionici sudionici su imali prilike na interaktivan način upoznati različite bioaktivne komponente velikog broja začinskog bilja, ali i njihov ljekoviti učinak na zdravlje ljudi. Radionica je osmišljena i kao vježba osjetila vida, mirisa, okusa i dodira u sklopu koje su sudionici mogli provjeriti svoje poznavanje začinskog bilja, determinirajući vrste na temelju glavnih karakteristika ali i naučiti kako ih koristiti za dobro društvo npr. u pripremi pića, hrane i slično. Uz dobru zabavu i usvojena nova znanja o začinskom bilju, vjerujemo kako su mnogi bili potaknuti ovim iskustvom te uvrstili neke nove začine u svoju svakodnevnu upotrebu. Radionica se održala u oba sveučilišna centra.



Slika 84 O začinskom bilju i njegovim bioaktivnim komponentama, ispričale su voditeljice ove radionice i predavanja

Šareni tanjurić u prirodi – užina za igru

Voditeljice: Željka Kanižaj Rogina, Natalija Uršulin-Trstenjak

Kada bi djeca sama birala, što bi se najčešće ponijela kao hranu na izlet? Sendviče, čokoladu, kekse, čips, sok... ??? Pa, vjerojatno upravo ove nabrojene namirnice. No, na svu sreću, odluku o izboru namirnica nećemo u potpunosti prepustiti djeci. Djetinjstvo je vrijeme kad djeca istražuju svoj odnos prema hrani, te stječu prehrambene navike. Općenito, a posebice kod djece važan je pravilan odabir namirnica, način pripreme i određivanje pravilnog vremena za obroke. Pritom je doručak izrazito važan obrok koji je od velike važnosti, a naročito prije odlaska u prirodu sa većom i zahtjevnijom aktivnošću. Cilj radionice bio je na zanimljiv i djeci razumljiv način približiti pravilnu prehranu i poželjne namirnice kako općenito, tako i u vrijeme provođenja u aktivnosti u prirodi. Djeca su pomoću modela namirnica, pokušala složiti svoj izletnički obrok, razvrstavala su namirnice koje žele, a tijekom radionice bili su upoznati s time što bi bilo najprimjerenije i pravilno u odabiru njihova obroka. Sve su to pokušali pretvoriti i u slikovni prikaz. Crtali su svoje omiljene obroke, te kroz igru prepoznavali i otkrivali nove poželjne namirnice i kombinacije, kako bi radionica djeci bila još više primamljiva.



Slika 85 Zanimljiva interaktivna radionica koja je imala za cilj približiti djeci pravilnu prehranu i poželjne namirnice

Utjecaj enzima na prirodu i društvo

Voditeljica: Rosana Ribić

Suradnici: Valentina Vinček, Ivo Dumić-Čule

Enzimi su biomolekule od značajne važnosti jer ubrzavaju biokemijske reakcije ključne za funkcioniranje živih organizmima, ali isto tako imaju široku primjenu u društvu, odnosno industriji. Po kemijskoj su naravi bjelančevine, iako među njima ima i katalitičkih ribonukleinskih kiselina (ribozimi). U prvom dijelu radionice sudionici su se na interaktivan način upoznali sa strukturom i svojstvima enzima općenito, a potom je prikazana njihova široka primjena u prirodi i društvu. U drugom dijelu radionice pojašnjena su djelovanja enzima detaljnije i to na primjeru enzima koji sudjeluju u probavnom procesu kao osnovnom fiziološkom procesu. Konkretno, polaznici su se upoznali s enzimom amilazom iz sline te su eksperimentalno uz pomoć dokaznih testova pratili aktivnost enzima pri razgradnji škroba kod različitih u uvjeta. Ispitao se utjecaj temperature i pH na aktivnost amilaze te se dokazao nastanak razgradnog produkta, glukoze, najrasprostranjenijeg monosaharida u prirodi koja se koristi u živim organizmima kao glavni izvor energije.



Slika 86 Zanimljivosti o utjecaju enzima na prirodu i društvo, polaznicima radionice ispričala je voditeljica radionice izv. prof. dr. sc. Rosana Ribić

Vježbanje u prirodi

Voditeljice: Manuela Filipec, Anica Kuzmić

Vježbanje u prirodi pozitivno utječe na fizičko i mentalno zdravlje. Važno je za rast i razvoj te prevenciju pretilosti, astme i šećerne bolesti u školskoj dobi. Fiziološki učinci vježbanja poput podizanja razine endorfina i serotonina poboljšavaju samopouzdanje i raspoloženje te smanjuju agresivnost i depresiju. Izloženost prirodi povezana je s promjenama u moždanoj aktivnosti u prefrontalnom korteksu, koje imaju važnu ulogu u emocionalnoj regulaciji. Također, povezana je s poboljšanom pažnjom i izvršnim funkcijama te emocionalnim (smanjenje anksioznosti, ruminacije i negativnih emocija, te očuvanje pozitivnog razmišljanja i emocija) i kognitivnim dobrobitima (povećanje performansi radne memorije). Boravak u prirodi pridonosi povećanoj koncentraciji oksihemoglobina u prefrontalnom korteksu i izlaganju fitoncida koji poboljšavaju funkciju imunološkog sustava. Utjecaj zelenila te miris drveća, biljaka i grmlja dovodi do smanjenja stresa dok utjecaj sunca doprinosi povećanju unosa vitamina D koji je važan za rast i razvoj kostiju i zubi te imunološki sustav. Vježbanje u prirodi poboljšava rad kardiovaskularnog i respiratornog sustava, koncentraciju i kognitivne funkcije. Osim toga, pridonosi pravilnom držanju tijela, razvoju snage, koordinacije, ravnoteže, fleksibilnosti i preciznosti. Potiče socio-emocionalne kompetencije i razvoj motoričkih vještina te poboljšava kvalitetu života povezanu sa zdravljem. Redovito vježbanje u prirodi dovodi do stjecanja navika o zdravom načinu života i brige za vlastito zdravlje.



Slika 87 Polaznici radionice „Vježbanje u prirodi“

Znanost u službi kružnog gospodarstva

Voditelj: Domagoj Nakić

Suradnik: Dražen Vouk

Na jednostavan i razumljiv način predstavljeni su osnovni ciljevi i pojam kružnog gospodarstva na primjeru aktualnih znanstvenih projekata, a kroz ideju korištenja specifičnih vrsta otpada u industriji proizvodnje građevinskih materijala. U konkretnom slučaju, dao se pregled mogućnosti korištenja otpadnog mulja iz pročišćavanja otpadnih voda, s posebnim naglaskom na mogućnosti njegova korištenja kao zamjenskog materijala u građevinskim proizvodima, prvenstveno u proizvodnji betona. Prikazani su osnovni rezultati provedenih istraživanja uz slikovne prikaze najzanimljivijih dijelova laboratorijskih ispitivanja tehničko-mehaničkih, ali i okolišnih karakteristika proizvedenih „zelenih“ materijala. Prikazani su i konkretni proizvedeni građevinski proizvodi uz naglašavanje osnovnih ciljeva za smanjenjem korištenja prirodnih resursa i smanjenjem količina otpada na odlagalištima, odnosno generalnim smanjenjem utjecaja na okoliš uz istovremeno smanjenje ukupnih troškova i povećanje konkurentnosti novih proizvoda. Dodatno je još predstavljen postupak kojim su procijenjeni utjecaji na okoliš, uz predstavljanje osnovnih pojmova održivog gospodarenja otpadom. Kroz jednostavnu interaktivnu radionicu sudionici su upoznati s osnovnim pojmovima održivog gospodarenja otpadom i razlikama u pojmovima smanjiti – ponovno iskoristiti – reciklirati (*engl. reduce-reuse-recycle*).



Slika 88 Koji su osnovni ciljevi kružnog gospodarstva objašnjeno je na predavanju „Znanost u službi kružnog gospodarstva“

Životna povijest Xenomorpha

Voditelj: Josip Hrgović

Ekologija ponašanja znanstvena je disciplina koja se bavi primjenom principa evolucijske teorije u proučavanju ponašanja životinja s obzirom na promjene u okolišu, dok je njezin uži dio ekologija ljudskog ponašanja koja na temelju istog pristupa proučava ponašanje ljudi. Osnovno istraživačko pitanje je na koji način okolišni, prirodni i društveni čimbenici djeluju na različita ponašanja ljudi u istoj i različitim populacijama. Temeljno polazište je da se ljudi adaptivno ponašaju prema izazovima njihove posebne životne povijesti; rastu i razvoju, pronalasku partnera, reprodukciji, roditeljskom ulaganju i roditeljskoj brizi. Razvija li se život na svim planetima pod pritiskom evolucije putem prirodnog odabira, bez obzira na biokemijsku bazu života i fizikalne zakonitosti okoliša? Kada bi postojali, bi li svi živi organizmi morali savladavati osnovne izazove svoje životne povijesti? Možemo li pokušati primijeniti osnovne principe ekologije ponašanja na nekim od primjera vrsta vanzemaljaca iz popularne znanstvene fantastike? Možemo pokušati na primjerima Xenomorpha iz serijala Alien, ili Klingonaca i Vulkanaca iz serijala Star Trek..



Slika 89 Životna povijest Xenomorpha

Kakve veze imaju komunikacija i priroda i društvo?(Zmija i žirafa u komunikaciji)

Voditeljica: Ana Globočnik Žunac

Suradnica: Ivana Mašić

Priroda je sve što nas okružuje. Uz živu prirodu, uz ljude i biljke, ubrajamo i životinje. Hrvatska enciklopedija definira društvo kao skup pojedinaca ili skupinu ljudi oblikovanu suradnjom i komunikacijom. M. Rosenberg je razvio model komunikacije služeći se personifikacijom zmije i žirafe. Žirafa je životinja s velikim srcem pa je govor žirafe nazvao „govor iz srca“. Predstavlja nenasilnu komunikaciju jer se u tom govoru polazi od sebe, iznose se vlastiti osjećaji, želje i potrebe. Smatra se iskrenim i otvorenim. Usmjeren je na specifičan problem, a ne napada se druga osoba. Takav pristup omogućuje rješavanje problema te nema prekida komunikacije. S druge strane, jezik zmije je hladan i napadački. Kada se napada druga osoba, ona ima potrebu da se brani. Sukob se produbljuje i dolazi do prekida komunikacije. Učenicima se objasnio pojam nenasilne komunikacije te je prikazana razliku između govora zmije i žirafe. U središnjem dijelu, učenicima su bile podijeljene kartice problemskih situacija koje su morali riješiti jezikom žirafe. U zadnjem dijelu, učenici su trebali popuniti evaluaciju aktivnosti.



Slika 90 O pojmu nenasilne komunikacije na primjeru govora zmije i žirafe

Uloga i važnost medijske pismenosti kod djece i mladih

Voditelj: Matija Kikelj

Suradnice: Željka Perić, Silvia Vladić Vrban, Kristina Čirjak

2023. godina proglašena je godinom vještina na razini Europske unije. Daljnji razvoj i redefinicija društvenih odnosa u društvu u značajnoj će mjeri ovisiti o korištenju vještina medijske pismenosti koja omogućuje vlastito snalaženje i prilagodbu ponašanja u novom digitalnom dobu, čime su najviše izloženi djeca i mladi kao nadolazeće generacije. Svakodnevna izloženost djece i mladih medijima otvorila je iznimno važna pitanja medijske pismenosti – koliko su djeca i mladi spremni raspoznavati stvarni svijet od virtualnoga, kako medije pravilno koristiti, kako pronaći kvalitetne i vjerodostojne sadržaje, kako se ponašati u virtualnom svijetu, kako se zaštititi od neželjenih sadržaja, kako raspoznavati istinite od lažnih vijesti, kako izgraditi digitalni identitet, kako raspoznati ključne dionike i informacije u kratkom vremenu i sl. Razvoj suvremenog digitalnog društva nosi izazove prilagodbe i korištenja tehnologije kojoj su djeca i mladi kontinuirano izloženi. Ubrzana promjena društva vidljiva je i kroz sve manju prisutnost djece na otvorenim prostorima (igrališta, gradski parkovi, društveni sadržaji i sl.), a zajedničko vrijeme najčešće se provodi gledajući svatko u svoj ekran, pri tom djeca uglavnom bez poteškoća, spretno pronalaze sadržaje koji su njima privlači počesto i sadržaja koji im nije namijenjen ni prilagođen njihovoj dobi i zdravom odgoju. Također, činjenica je kako cijele obitelji, uključujući i najmlađe članove, značajno vrijeme provode ispred ekrana različitih online servisa ili medijskih platformi. Kod srednjoškolaca, prema podacima usmenog istraživanja, vrijeme provedeno na mobitelu u prosjeku je od šest do deset sati dnevno. Mediji nas informiraju i zabavljaju te ujedno oblikuju ljestvicu vrednota i utječu na naše raspoloženje, mišljenje i stavove, ali u isto vrijeme oduzimaju jako puno vremena. Jedan od prioriteta društva svakako bi trebao biti djecu i mlade poučiti, usmjeriti na pametno i sigurno korištenje digitalnih sadržaja, a tu je presudna medijska pismenost. Istraživanje izlagača u obliku kviza provedeno na uzorku od 500 djece i mladih, u dobi između 14 i 17 godina, pokazuje kako je tek 79 učenika odgovorilo u potpunosti točno na 31 pitanje vezano za ponašanje i komunikaciju u virtualnom svijetu. Treba napomenuti kako su učenici prije rješavanja kviza imali i odgovarajuće online predavanje. Usmjerenost na virtualni svijet kod djece i mladih stvara značajnu potrebu razvoja vještina medijske pismenosti te osvještavanje o vlastitom položaju kao subjekta koji prima mnoštvo svakodnevnih informacija. U kontekstu priprema djece i mladih za buduće tržište rada, medijska pismenost postat će jedna od ključnih vještina kako bi u pravom trenutku mogli razabrati ključne informacije, razdvojiti prave od lažnih vijesti te znali interpretirati dobivane informacije u danom kontekstu te mu pridodati značenje koje ima ovisno i mediju ili formatu putem kojeg je priopćen. Izgradnja budućih kao i redefinicija postojećih institucija u značajnoj će mjeri ovisiti o današnjim generacijama i njihovom djelovanju, a koje će zbog sveprisutnosti i izloženosti medijskom sadržaju koji se stvara slobodno i neograničeno, utjecati na oblikovanje njihovih stavova i spoznaja. Stoga je ključno osvijestiti važnost istraživanja pojave medijske pismenosti te njezino stalno „učenje“ u cilju spremnosti na sudjelovanje u društvu i vlastitu prilagodbu ponašanja ovisno o primljenim informacijama. Nastavno na to, imajući u vidu prednosti suvremene tehnologije, djeca i mladi trebaju se upoznati s pozitivnim stvarima koje treba više koristiti (kao što su brže učenje i opća informiranost iz različitih polja), ali također trebaju osvijestiti opasnosti virtualnog svijeta kao što su dijeljenja osobnih dokumenata, fotografija i ostalih podataka. Stoga su se na radionici kroz interaktivan razgovor izložili trendovi, izazovi kao i osvijestilo vlastito stanje medijske pismenosti sudionika uz razmjenu iskustva o modelima kako

unaprijediti i razviti vještine medijske pismenosti djece i mladih, a uz to provesti i zanimljiva interaktivna metoda raspoznavanja prave od lažne vijesti, koliko vremena provode „online“, kako reagiraju na objave sa društvenih mreža te doživljavaju li odgovornost pri stvaranju medijskog sadržaja kojeg čine dostupnim online.



Slika 91 Uloga i važnost medijske pismenosti kod djece i mladih bila je tema ovog predavanja

Tabu tema u društvu - samopregled dojke

Voditeljica: Ivana Herak

Jedan od globalnih javno-zdravstvenih problema u današnjem modernom načinu života koji najviše zahvaća žensku populaciju je karcinom dojke. Nažalost bolest ima epidemijske razmjere te njene posljedice pogađaju gotovo sve segmente društva. Od svih karcinoma koji u današnje vrijeme pogađaju stanovništvo, tumor dojke je na drugom mjestu prema svojoj učestalosti. U svijetu čini 18% svih malignih tumora kod žena. Prema Hrvatskom registru za rak, incidencija oboljelih Hrvata iznosi 119,2, što je znatno više od iznosa europskog standarda koji je 89,4. Iz tog razloga karcinom dojke zauzima treće mjesto po učestalosti, računajući za oba spola, odmah nakon karcinoma bronha te debelog crijeva. Epidemiološkim istraživanjima došlo se do spoznaje da se karcinom dojke razvija zbog ispreplitanja fenotipskih i genotipskih čimbenika sa životnim stilom. U Republici Hrvatskoj godišnje od tumora dojke oboli oko 2700 žena i četrdesetak muškaraca, otkrivanjem i liječenjem u ranoj fazi se može u potpunosti izliječiti. Petina oboljelih potraže medicinsku pomoć tek kad je bolest u uznapredovaloj fazi i mogućnosti liječenja budu ograničene. Jedna od besplatnih i bezbolnih metoda otkrivanja promjena na dojci je samopregled dojke. Prilikom samopregleda, pozornost je usmjerena na što ranije uočavanje promjena u izgledu dojke, promjena u veličini i izgledu bradavica, utvrđivanje postoji li iscjedak iz bradavice, promjene na koži dojke poput udubljenja ili smežuranosti, pojava crvenila ili čvorova. Samopregled dojke ne može zamijeniti modernu dijagnostiku poput ultrazvuka i mamografije, ali je pozitivan korak ka ranoj preventivi jer žene koje obavljaju redoviti samopregled i otkriju tumorske promjene u ranijoj fazi njihovo petogodišnje preživljenje nakon operacijskog zahvata iznosi 78,8%, dok one koje ne provode samopreglede preživljavaju u manjem postotku. Interaktivna radionica bila je namijenjena ženskoj populaciji od završnih razreda srednje škole do starije dobi, ali i muškarcima iz opće populacije. Svrha radionice bila je upoznati sudionike sa važnosti samopregleda dojki u ranom otkrivanju tumorskih promjena na dojkama te sa tehnikama provođenja samopregleda. Sudionici su u uvodnom dijelu bili upoznati s epidemiološkim podacima te etiološkim čimbenicima koji mogu pospješiti nastanak tumora dojke te sa simptomima i znacima istog. Nakon uvodnog teoretskog dijela sudionici su samostalno vježbali tehnike samopregleda dojke na modelima dojke.



Slika 92 Sudionice na radionici i predavanju „Tabu tema u društvu - samopregled dojke“

Sažetci predavanja i radionica SC Koprivnica

Kontroverze tabloidnog novinarstva na primjeru grada Koprivnice

Voditelj: Željko Krušelj

Suradnik: Dejan Pernjak

Tabloidno ili "žuto" novinarstvo rezultat je nemilosrdne medijske utrke za profitom, koje u svjetskim okvirima dobilo veliki uzlet od 1980-ih godina. Tabloidi su se u hrvatskim okolnostima sukcesivno pojavljivali u većim gradovima, ponajprije Zagrebu. Koprivnica je bila jedan od rijetkih manjih gradova u kojima je izdavano nekoliko tabloida, i to početkom 1990-ih godina. Događalo se to u ratnim okolnostima, što je tabloidnim temama davalo snažnu ideološku i političku dimenziju. Listovi poput "Koprivničkog magnuma", "Novog magnuma", "Super magnuma" i "Podravskog tjednika", koji su imali privatne izdavače ili udruge, postajali su poligon za svakovrne difamacije i razračunavanja, vrlo često na osobnim razinama, čak i prizivanje pogroma po nacionalnom kriteriju. Tome su pridonosili autorski pseudonimi, lažna imena ili izostanci bilo kakvih potpisa. Listovi su imali i pornografske sadržaje, fotografske i tematske, a redovno su sadržavali i liste "popularnih" i "nepopularnih" gradskih uglednika. Nerijetko je to bilo vezano s tvrtkama ili institucijama koje su pristajale ili odbijale davati reklamne sadržaje, što je tim listovima bila osnova medijskog preživljavanja. Tabloidi su u sredini u kojoj se gotovo svi međusobno poznaju mogli kratko trajati, u rasponu od samo mjesec-dva pa do pola godine, jer ih nije podržavala vlast, ali i veći dio intelektualaca i šire javnosti.



Slika 93 Tabloidno novinarstvo na primjeru grada Koprivnice bila je tema ovog predavanja

Politika kao djelatnost ili politika kao način života?

Voditelji: Petar Kurečić, Petra Kuhar

Prva tema događaja bila je upoznavanje sudionika s pojmom politike, kao djelatnosti i kao načina života. Provedena je diskusija o važnosti politike za svakodnevni život kao i praćenje političkih sadržaja. Osim samog pojma politike, također se raspravljalo o političkoj komunikaciji i kulturi. Pojmovi koje imamo prilike čuti svakodnevno u medijima, ali rijetko čujemo točna objašnjenja ovih pojmova. Kakva je hrvatska politička kultura, a kakva je politička komunikacija najistaknutijih sudionika? Jesmo li u lošem govoru i jeziku u skladu s državama koje nas okružuju, ili u nečemu prednjačimo, u negativnom i pozitivnom smislu. Sudionike predavanja se na početku upoznalo s besplatnom aplikacijom za anonimno prikupljanje odgovora na postavljena pitanja po imenu *Poll Everywhere* (www.poll everywhere.com) te su sudionici mogli putem mobilnih telefona pristupiti unaprijed napravljenom upitniku s 10 uopćenih pitanja o političkoj komunikaciji i kulturi u Hrvatskoj, s ponuđenim višestrukim odgovorima. Po završetku su voditelji sa sudionicima prokomentirali rezultate. Ovakvim tipom aktivnosti, sudionici su se imali prilike upoznati s jednostavnom mogućnošću prikupljanja podataka i naučiti nešto novo i korisno.



Slika 94 Politika kao djelatnost ili politika kao način života, naziv je predavanja na kojem su se sudionici mogli upoznati s jednostavnim prikupljanjem podataka

Kako je realiziran prijenos slijetanja na Mjesec?

Voditelj: Goran Vojković

Suradnica: Jelena Blaži

Slijetanje na Mjesec bio je jedan od najvažnijih događaja u povijesti čovječanstva i prvi veliki događaj ljudske povijesti koji je globalno prenošen putem televizije. U to doba, kada je prijenos žive slike između kontinenata bio star niti desetak godina, osigurati prijenos slike uživo s drugog nebeskog tijela predstavljalo je ogroman tehnološki izazov. Govorimo o 1969. godini, dakle razdoblju daleko prije suvremenih digitalnih tehnologija i mogućnosti digitalne kompresije signala. Inženjeri su se po prvi puta uhvatili rješavanja niza problema počevši temeljne činjenice da se Mjesec okreće oko Zemlje i da za komunikaciju treba uskladiti više prijemno-odašiljačkih centara na različitim dijelovima Zemlje, pa do ograničenja koje je imala tadašnja tehnologija prijenosa signala. Nakon što se slika s Mjeseca primi, trebalo ju je prebaciti na televizijske standarde i osigurati daljnju distribuciju po svijetu. Osigurati izravan prijenos bilo je važno politički i vrlo izazovno tehnološki - i u tome se uspjelo. Cijeli svijet je gledao u izravnom prijenosu kako se ljudi prvi puta spuštaju na drugo nebesko tijelo.



Slika 95 Na koji je način realiziran prijenos slijetanja na Mjesec, ispričao je voditelj ovog predavanja

Kojim jezikom ljubavi komuniciraš?

Voditeljica: Ivana Mašić

Suradnica: Ana Globočnik Žunac

Priroda je sve što nas okružuje. Ljudi su sastavni dio žive prirode. Hrvatska enciklopedija definira društvo kao skup pojedinaca ili skupinu ljudi oblikovanu suradnjom i komunikacijom. Ljudi komuniciraju. A kako komuniciraju u ljubavi? Koncept pet jezika ljubavi G. Chapmana govori da ljudi ljubav iskazuju (daju) i doživljavaju (primaju) na drugačiji način kao što i na različite načine primaju i daju informacije. Smatra se da je jedan jezik dominantan, prirodan i intuitivan. Osoba očekuje da, njemu bliska osoba, ljubav doživljava i pokazuje na isti način. Ali, ono što je prirodno i intuitivno za jednu osobu, ne mora vrijediti i za drugu. Razlike dovode do pogrešnog shvaćanja i odgovaranja na partnerove potrebe i želje, npr. kada jedna osoba govori svojim jezikom ljubavi pokazujući da mu je stalo, druga ga „ne čuje“ i ne prepoznaje kao ljubav ako govori drugim jezikom što dovodi do nesporazuma.



Slika 96 Kojim jezikom ljubavi komuniciramo, razlike u komunikaciji i mnoge druge zanimljivosti, mogle su se saznati na ovom predavanju

Od Božića do Severine; Događaji koji su mijenjali hrvatske medije

Voditelj: Krešimir Lacković

Najnovije generacije studenata rođeni su potkraj 20. ili već početkom 21. stoljeća u vremenu kada su novi mediji, a najviše portali, postali dio njihovih svakodnevnica. Radi se o generacijama rođenima i odraslima nakon ključnih promjena u hrvatskom društvu, Domovinskog rata, borbe za samostalnost i priznavanje Republike Hrvatske, ekonomske i društvene tranzicije te izgradnje civilnog društva i demokratskih standarda. U tom razdoblju vrlo značajnu ulogu odigrali su i tadašnji mediji koji su funkcionirali u vremenu prije ili na početku nastanka danas poznatih tehnologija. Cilj predavanja bio je upoznati studenti(ce) preddiplomskog studija Komunikologija mediji i novinarstvo, s događajima koji su utjecali na promjene u hrvatskim medijima, a posredno i u hrvatskom društvu s prijelaza iz 20. u 21. stoljeće. Prikazat će se društveni kontekst nastanka i funkcioniranja najznačajnijih medija, početak izlaženja i utjecaj tada najtiražnijih tjednika, utjecaj početka tiskanja i distribucije novih dnevnih novina u samostalnoj Hrvatskoj, prikazat će se i podsjetiti na najznačajnije televizijske i radijske emisije i postaje, te početak masovnije konzumacije novih medija u Republici Hrvatskoj. Nakon predavanja, studenti(ce) su saznali i prepoznali najzanimljivije vijesti, događaje i novinske priče i zbog čega su upravo one utjecale na promjene. Voditelj predavanja ih je upoznao i s najutjecajnijim novinarima i medijskim djelatnicima toga vremena. Na kraju su mogli samostalno zaključiti o tadašnjem utjecaju na današnju medijsku i društvenu situaciju u Republici Hrvatskoj.



Slika 97 O najznačajnijim medijima, vijestima, događajima i novinskim pričama ispričao je voditelj polaznicima predavanja

Primjena dronova u svrhu istraživanja i zaštite okoliša

Voditelji: Ivan Cvitković, Ljudevit Krpan

Suradnica: Nives Domjan

Sve se više koristi napredna tehnologija za nadzor i očuvanje okoliša. Dron je inovativni pristup korištenju tehnologije za ublažavanje štetnih učinaka koje doživljava okoliš. Bepilotne letjelice, koje se obično nazivaju dronovi, izazvale su mnogo kontroverzi, dijelom zbog njihove upotrebe u vojne i policijske svrhe te zbog zabrinutosti da predstavljaju prijetnju privatnosti i sigurnosti. Bepilotne letjelice donose mnoge prednosti za istraživanje okoliša, ali također podižu važna društvena i etička pitanja. Dronovi omogućuju istraživačima sakupljanje podatke brže, neinvazivno, jeftinije i sigurnije nego ikad prije. Na primjer, dronovi mogu pomoći procijeniti i poboljšati prinose usjeva, pratiti, promatrati čak i stado divljih životinja, pomoć u praćenju šuma i gospodarenju i zagađenje. Dronovi također mogu pomoći u mapiranju bioloških i geoloških promjena tijekom vremena kao odgovora na klimatske promjene i druge smetnje. Znanstvenici, ekolozi, farmeri i tvrtke za zelenu energiju sve više koriste tehnologiju dronova za zaštitu okoliša.



Slika 98 Za što sve služe dronovi i sve o dronovima moglo se saznati na ovoj radionici

Priroda i društvo uz drvo ginka

Voditeljice: Iva Jurčević, Dunja Šamec

Suradnice: Lana Pavličević, Rebeka Oreški, Josipa Đelekovčan

Ginkgo biloba L. , poznat još kao ginko, jedini je živući predstavnik iz porodice Ginkgoaceae. Često se spominje kao „živući fosil“ s obzirom da potječe od razdoblja mezozoika kad su dinosauri još obitavali na Zemlji. Iako prirodno raste na jugoistoku Kine, danas su njegovi kultivari prošireni po cijelom svijetu. Uz dugačku povijest, veliku otpornost na stres i općepoznata ljekovita svojstva, ovo drveće ponajprije plijeni pozornost svojim specifičnim izgledom i prelijepim sezonskim izmjenama boja lišća od jarko zelene do izrazito žute te čitave palete prijelaznih nijansi. Kako izgleda lišće ginka i po čemu se ono razlikuje od lišća drugih vrsta koje susrećemo u ovom podneblju? Kako dolazi do postupene promjene njegove boje u jesen i mogu li se određeni dijelovi ginka koristiti u prehrani te na koji način? Na sva ova i mnoga druga pitanja, polaznici su mogli dobiti odgovore na ovoj šarenoj i kreativnoj radionici gdje su se mogli promatrati listovi ginka pod povećalom, mikroskopom, a u sklopu radionice planirana je izrada stabala ginka.



Slika 99 Polaznici predavanja na predavanju „Priroda i društvo uz drvo ginka“

Priroda pod mikroskopom

Voditeljica: Ivana Dodlek Šarkanj

Polazeći od činjenice da je priroda sve što nas okružuje, a upravo neke stvari u prirodi i društvu ne možemo vidjeti golim okom. Upravo tome služi mikroskop koji daje uvećane slike bliskih predmeta, koji se ne bi mogli promatrati golim okom. Uporaba mikroskopa u prošlosti je počela se kao zabava a kasnije je njegovim brojim varijacijama prošla kroz ruku mnogih znanstvenika da bi u konačnici postao temeljni instrument znanosti i medicini. Mikroskop ima velik značaj u samoj znanosti još od 16. stoljeća kad se njegovim otkrićem i unaprjeđenjem unaprijedila kemija, biologija ili medicina. Mikroskopom se nastojalo proučiti žive uzorke te promatrati njihov rast tijekom razvoja u infravitalnoj mikroskopiji kao što je endoskopija i živa mikroskopija. Na radionici su polaznici upoznati sa povijesti nastanka mikroskopa. Kako radi mikroskop, koji su dijelovi mikroskopa. Tko su bili prvi znanstvenici. Moglo se saznati kako napraviti svoje vlastite preparate od uzoraka iz prirode te pravilnim načinom mikroskopiranja uvidjeti svu ljepotu koja nas okružuje a ne možemo ju vidjeti golim okom.



Slika 100 polaznici na predavanju „Priroda pod mikroskopom“

Priroda digitalne komunikacije u suvremenom društvu

Voditeljice: Ana Mulović Trgovac, Petra Kuhar

Zapažene su značajne promjene u medijskom okolišu koje se usmjeravaju prema PESO modelu koji se do sada uspješno primjenjivao i istraživao na razini korporativnog brendiranja i odnosa s javnošću. PESO je, dakle, akronim koji označava plaćene, zarađene, dijeljene i vlastite medije (PESO= paid, earned, shared, owned), a u modelu se ta četiri tipa medija integrirano koriste u svrhu postizanja komunikacijskih i poslovnih ciljeva. Model integrira nove kanale i platforme s tradicionalnim medijima i kanalima koje koriste PR i marketing stručnjaci. Uspon i rast društvenih medija kroz dijeljenje sadržaja (shared media) i široko rasprostranjen pristup Internetu za izravno objavljivanje od strane organizacija - vlastiti medij (owned media), značajno su promijenili strategiju izrade i distribucije sadržaja u digitalnoj komunikaciji. Slijedom navedenog, svrha radionice bila je pobliže objasniti osnovna načela integrirane digitalne komunikacije koja će studentima koristiti prilikom kreiranja učinkovite digitalne strategije ostvarene kroz PESO model.



Slika 101 Voditeljica predavanja objasnila je polaznicima koja su osnovna načela integrirane digitalne komunikacije

Koraljni greben zvan Hrvatski film

Voditelji: Lidija Dujčić, Hrvoje Pukšec

Hrvoje Pukšec, predsjednik hrvatskog društva filmskih kritičara i producent ZagrebDoxa, student je druge godine prijediplomskog studija Komunikologije, medija i novinarstva na Sveučilištu Sjever. Filmom se profesionalno počeo baviti 2000. godine kao filmski kritičar, a tijekom godina je radio u brojnim medijima i na nizu filmskih festivala. Radio je i kao scenarist, kao glumac te kao *casting manager*. U svom izlaganju „Koraljni greben zvan Hrvatski film“ dao je pregled i presjek suvremenog hrvatskog filma i svega onoga što ga okružuje uz poseban osvrt na topografiju našeg medijskog prostora. Posljednja dva desetljeća u i oko hrvatske kinematografije bila su vrlo sadržajna. Brojne su se okolnosti promijenile, a ono što je posebno zanimljivo jest kako razvoj i uspjehe hrvatskog filma nije adekvatno pratio razvoj medijskog prostora. Nacionalne političke turbulencije, a potom i globalna pandemijska kriza posve su redefinirale odnose u svijetu (hrvatskog) filma i danas je situacija iznimno neizvjesna. Teško je sa sigurnošću ustvrditi kojim će smjerom krenuti (hrvatski) film, no ono što je sigurno: filmova i drugih audiovizualnih sadržaja ima više no ikada. To međutim ne znači i da je njihov značaj jednako velik kao nekada.



Slika 102 Voditelj predavanja dao je pregled i presjek suvremenog hrvatskog filma

Kako se marke prilagođavaju trendu održivosti?

Voditeljice: Tajana Marušić, Ana Mulović Trgovac

Upravljanje markama je vrlo dinamičan proces koji uključuje osluškivanje tržišta, praćenje trendova i potreba potrošača. Jedan od smjerova kojima se marke sve više pokušavaju diferencirati je održivost. Bilo u vidu ambalaže, podrijetla sirovina koje se nalazi u proizvodima koje marka promovira, naglasak na što manji negativan „otisak“ koji mi svi, pa tako i marke i njihovi proizvodi ostavljamo na okoliš je neupitan. Prema podacima iz 2019. godine, u Hrvatskoj se godišnje proda oko 490 milijuna plastičnih boca, iako se plastika reciklira, samo 17 posto plastike uspješno ulazi u reciklažne procese, a recikliranje nažalost nije trajno rješenje jer se plastični predmet može ponovno upotrijebiti samo jednom za izradu iste vrste proizvoda. Razmislimo koliko je proizvoda svih marki koje koristimo na dnevnoj bazi u plastičnoj ambalaži. Od omekšivača za rublje, do prehrambenih proizvoda. Sve što kupujemo i koristimo na kraju završi kao otpad. Uz sve veći naglasak o štetnosti određene ambalaže kao i sastojaka u proizvodima, marke se svakako suočavaju s novim izazovima poput; kako napraviti proizvod u potpuno reciklirajućoj ambalaži, ne štetnoj za okoliš i za potrošače, a opet cjenovno prihvatljivoj. Je li to moguće te u kojim kategorijama proizvoda u Hrvatskoj možemo pronaći takve proizvode? Gilj ovog izlaganja bio je potaknuti na razmišljanje i promišljanje s kakvim se potencijalnim izazovima susreću marke koje odaberu „put“ održivosti kao sredstvo diferencijacije od konkurencije i glavnu prednost u komunikaciji svojih proizvoda.



Slika 103 Voditeljice predavanja objasnile su polaznicima predavanja s kakvim se potencijalnim izazovima susreću „održive“ marke

Aditivna tehnologija obrade PLA kao materijala zelene proizvodnje

Voditelj: Božo Smoljan

Suradnici: Marko Marićević, Lea Košto

Aditivna tehnologija obrade PLA kao materijala zelene proizvodnje. Danas je PLA jedan od najčešće korištenih filamenata u 3D printu. PLA proizvodi izrađeni 3D printanjem postaju sve atraktivniji u razdoblju moderne proizvodnje. Mnogo je razloga za to, ali uglavnom je to zbog niske temperature ekstruzije i lakoće manipulacije procesom i prije ostalog ekološka prihvatljivost PLA. FDM 3D printanje jedna je od najčešćih vrsta aditivne proizvodnje. Zbog brzog rasta primjene 3D tiskanih PLA proizvoda, industrija treba proizvoditi PLA dijelove sa sve boljim mehaničkim svojstvima. Postoji mnogo 3D pisaa i toliko puno PLA filamenta i vrlo je teško znati koji su parametri procesa optimalni za neki 3D printer, svojstva PLA i svrhu proizvoda. Ova je radionica bila usmjerena na analizu poboljšanja procesa 3D ispisa u proizvodnji PLA komponenti pomoću komercijalno dostupnih 3D pisaa i komercijalnog PLA materijala. Prikazala se interakcija između karakteristika opreme za 3D ispis i parametara procesa za proizvodnju visokokvalitetnih PLA komponenti.



Slika 104 Na radionici „Aditivna tehnologija obrade PLA kao materijala zelene proizvodnje“

Zašto su se liječnici nekada bavili filozofijom

Voditelj: Sead Alić

Veliki su filozofi dakle, nekada, bili veliki liječnici. Bila su to vremena velikih ljudi, vremena morala, poštovanja tradicije i nekih povezanosti koje su se vremenom izgubile. Zanimljivo svjetlo na navedenu činjenicu baca obrtanje navedene informacije. Okrenimo dakle na trenutak smjer promatranja i recimo suprotno: Bila su to vremena kada su veliki liječnici - bili filozofi. No ta vremena prožimanja i suradnje znanja - kao da su izgubljena. Stvarnost nas tjera da se specijaliziramo, da postanemo stručnjaci za ovaj ili onaj dio tijela, odnosno ovaj ili onaj filozofijski pristup. U svemu tome strada ideja čovjeka kao bića koji u sebi ujedinjuje lijepo dobro i istinito, dakle želju za spoznajom i materijalne i duhovne dimenzije. Filozofi liječnici pokazivali su da su ne samo moguća nego i nužna izmirenja paralelnih putanja znanja o tijelu i znanja o univerzumu. Danas bismo možda rekli - misli su interdisciplinarno, pluriperspektivno, itd. Točnije bi možda bilo reći da su ti ljudi bili na putu realiziranja svojevrsnog ideala: Točnost istinitost mišljenja kontrolirali su tijelima života o kojima su brinuli. Odnosno brigu o tjelesnom nadograđivali su pitanjima smisla ljudskog postojanja.



Slika 105 Na predavanju „Zašto su se liječnici nekada bavili filozofijom“

Dezinformacije kao izazov modernog života

Voditelj: Darijo Klarić

U modernom digitalnom okruženju, dezinformacije postaju sastavni dio života, te je moderni koncept sustava dezinformacija dodatno razvijan, a sama provedba dezinformacijskih kampanja ne bazira se samo na tradicionalnim medijskim izvorima, već i na digitalnim medijskim izvorima, na društvenim platformama/mrežama, te na svim ostalim raspoloživim i dostupnim informacijsko-komunikacijskim resursima. Strateški značaj, ali i svojevrsnu opsesiju o dezinformacijama potvrđuje i davna (li još aktualna) izjava bivšeg ruskog obavještajnog čelnika/KGB Yuri Andropova koji je običavao naglasiti da "Dezinformacije imaju učinak kao kokain, ako ih pomirišeš jednom ili dva puta, moguće da neće promijeniti tvoj život. Ali, ako ih koristiš svaki dan, mogu te učiniti ovisnikom – drukčijim čovjekom". U modernom digitalnom tehnološkom okružju dezinformacije dobivaju još veći medijski prostor i još veću moć, te se zato sve više upotrebljuje i termin *weaponization* informacija, kako bi se naglasila njihova ubojitost, prodornost ili učinak na ciljanoj populaciji, naciji ili društvu. U novom društvenom medijskom okruženju fabricirane i/ili potpuno lažne informacije (fabricirane - prezentirane i kategorizirane kao „alternativne činjenice“) imaju visoko-profilno djelovanje poradi novih društvenih obilježja gdje se sve više naglašava *post-fact* i *post-truth* društveno-informacijski učinak. U svojoj osnovi, *post-fact* definira stanje gdje su informacije uvjetovane vrijednosnim preferencijama i orijentacijama, a ne sa realnim i potvrđenim činjenicama, dok je *post-truth* stanje društva i javnog mnijenja koje više oblikuju emotivni impulsi, tendencije i personalni stavovi nego objektivne i provjerene, kredibilne činjenice. U takvom medijsko-informacijskom operativnom okruženju, dezinformacije osnažene super modernom *cutting-edge* tehnologijom (uz primjenu umjetne inteligencije) postaju snažan instrument za projekciju moći i utjecaja, odnosno nemaju samo snažnu difuzivnu moć širenja, već im je pojačana i učinkovitost te prodornost djelovanja. Poradi svega navedenog, Europska komisija/EU je postala svjesna rastuće prijetnje od dezinformacija te ih definira kao „vrlo uvjerljive ili zavaravajuće informacije koje su kreirane, prezentirane i raširene za ekonomsku dobit ili da namjerno zavaraju javnost, te mogu uzrokovati javnu štetu. Javna šteta sadrži prijetnje za demokratski politički proces i proces donošenja političkih odluka, kao i za javno dobro kao što je zaštita zdravlja građana EU, okoliš ili sigurnost. "Utjecaj dezinformacija na društvenu strukturu i koheziju može biti vrlo razoran, te brojni analitičari naglašavaju ključnu činjenicu da „nije cilj uništiti protivnički moral ili psihu, već oblikovati takvu percepciju realnosti koja će biti u skladu sa planiranim ciljevima, sa planiranim interesima. " Naime, težišni fokus dezinformacijskih napora je na utjecaju na proces donošenja odluka, odnosno „utjecaj na protivnički algoritam donošenja odluka, koji uključuje: sustavno igranje uzduž onog što protivnik podrazumijeva kao rutinski plan, publiciranje namjerno iskrivljene doktrine, napad na elemente protivničkog sustava nadzora ili ključne osobe u njemu, slanje podataka sa lažnom pozadinom, laganje u namjeri da se isprovocira odgovor, i druge akcije u cilju neutralizacije protivničkog mišljenja“. U današnjem modernom medijsko-informacijskom okruženju dezinformacije se šire preko algoritama računalne propagande (*computational propaganda*), kroz razne društvene mreže, farme trolova (osobe koje namjernu pišu provokativne, grube i uvredljive poruke kako bi ciljano generirali sukobe na internetskim zajednicama) i preko *sock puppets* (online identiteti upotrebljeni u svrhu manipulacije, varke i prijevara), razne web stranice, ali i kroz službene izvore. Prema brojnim analizama, dezinformacije, generalno gledano, mogu uzrokovati „promjenu stavova ili njihovo pojačavanje (npr. psihološki učinci *dis/misinformation* na vjerovanja, spoznaju); zatim promjenu ponašanja

(npr. mijenjanje ponašanja glasača, političko neangažiranje), te širi društveni učinak (npr. reduciranje institucionalnog povjerenja, podrivanje društvene kohezije)". Važan je učinak dezinformacije na legitimitet i upravljanje određene Vlade – dezinformacije se konceptualiziraju, strukturiraju i distribuiraju sukladno željenoj namjeri. Tako je generalni cilj dezinformacije da se što više distribuira i offline i online, te da izazove određeni politički učinak, a u najmanjoj mjeri političku reakciju. Ono što nositelj dezinformacije ne želi je sustavno i fokusirano analiziranje njenog sadržaja i strukture kako bi se utvrdile lažno ili krivo stanje koje se prikazuje kao apriori činjenično stanje. Također, značajno je i analiziranje učinka dezinformacije u ciljanom javnom mnijenju, a posebice njenog učinka na povjerenje u strukture vlasti i učinka na društvenu koheziju. Indikativno, postoji načelo koje kaže da se lažne vijesti/'fake news' šire brže nego istinite vijesti, a navedeno potvrđuju i analize Twittera koji su ustvrdile da se laži šire brže i dalje. Također, Buzzfeed izvješće je pokazalo kako je 20 top-performing lažnih izbornih priča ostvarilo više online angažiranja nego 20 top-performing istinitih članaka/priča. Isto tako, istraživanje o 6 lažnih udarnih vijesti je pokazalo kako 75% građana Sjedinjenih Američkih Država su takve vijesti stavili u kategoriju „u nekoj mjeri” ili „vrlo točne”. Terminologija koja se uobičajeno koristi u medijskoj domeni se kreće od 'junk news', 'fake news' do dezinformacija, međutim i ovdje postoje određene differentia specifficum gdje se uporabljaju različiti termini (izvorno engleski) misinfomation, disinformation, xisinformation te mal-information koji i kategorijalno definiraju različite pojmove. Misinfomation je u suštini sadržaj koji se širi je netočan, nekorektan i neodgovara stvarnosti, dok je disinformation sastavljena od isto takve vrste sadržaja, ali je namjerno konstruirana s ciljem sustavnog, sinkroniziranog i ciljanog obmanjivanja, odnosno izravnog fabriciranja. Ono što odvaja misinfomation i disinformation je (ne)postojanje ciljane namjere, odnosno kod misinfomation je takav sadržaj slučajno distribuiran, a kod disinformation je to namjerno (smišljeno) distribuirano. Nadalje, neki autori definiraju dodatne termine koji konceptualno pokrivaju granično područje između ovih termina - mis/disinformation – te uvode primjerice, xisinformation, gdje je teško definirati samu namjeru distributora ovakvih poruka, te mal-information koja definira namjerno i prilično štetno širenje točnih informacija. U digitalnom medijskom okruženju dezinformacije i svi njeni oblici dobivaju svoj kumulativni učinak širenjem preko društvenih mreža/platformi, što je postalo jedan od temeljnih komunikacijskih kanala preko kojih se utječe na javno mnijenje ili na ciljanu populaciju. Ovaj dezinformacijski snažni i rapidni učinak je moguć poradi ekstenzivne i intenzivne uporabe „anything-goes” mentaliteta između korisnika društvenih mreža, koji su slabo ili nedovoljno oprezni u svezi kvalitete i točnosti vijesti koje se distribuiraju poradi erozije društvenih normi u online komuniciranju. U stvari, distribucija mis/disinformation je akcelerirana sa upotrebom društvenih medija/mreža. Navedeno je uvjetovano činjenicom kako je široka upotreba društvenih mreža izazvala odnosno ugrozila klasičnu ulogu tradicionalnih medija kao informacijskih ulaznih čuvara/information gatekeepe, gdje je proizvodnja i distribucija vijesti vrlo povoljna ili jeftina te je u značajnoj mjeri povećana kvantiteta, ali ne nužno i kvaliteta informacijskog sadržaja.



Slika 106 O dezinformacijama kao izazovu modernog života

Digitalno zdravstvo - studija slučaja Opće bolnice Dr. Tomislav Bardek Koprivnica

Voditeljica: Biljana Marković

Razvojem suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) stvorene su pretpostavke za primjenu novih tehnologija u zdravstvenim ustanovama širom svijeta. Nove tehnologije kojima se proširuje klasični poslovni informacijski sustav u zdravstvenim ustanovama uključuju: umjetnu inteligenciju (strojno učenje, neuralne mreže, ekspertni sustavi, Digital Twins, metaverse), Big Data, Internet of Things (IoT), telemedicinu, ... Nove tehnologije, npr. telemedicina izuzetno je bitna u Republici Hrvatskoj, zemlji koja je vrlo rijetko naseljena, koja se suočava s problemom iseljavanja i depopulacijom u mnogim regijama, u otočnoj zemlji s vrlo rijetkom naseljenošću, suvremena telemedicina nudi mogućnosti novih rješenja. Specijalisti mnogih grana u medicini imaju mogućnosti pomagati pacijentima i u najudaljenijim prostorima na način da pravovremeno dijagnosticiraju probleme i prepisu terapiju... Cilj ovog predavanja je prikazati klasični integrirani bolnički informacijski sustav u Općoj bolnici „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica. Prikazalo se trenutno stanje kao i potreba za uvođenjem novih tehnologija koje pomažu u pružanju bolje zdravstvene skrbi. Integrirani bolnički informacijski sustav podrazumijeva prikupljanje podataka, njihovu pohranu, obradu, stvaranje novih informacija kao i distribuciju informacija zainteresiranim stranama. Ovo omogućuje efikasnije upravljanje, veću produktivnost, snižavanje troškova poslovanja, ali i veće zadovoljstvo zaposlenih, pacijenata i svih dionika zdravstvenog sustava. Kroz predavanje se nastojalo polaznicima opisati stanje i procesi razvoja integriranog poslovnog informacijskog sustava u Općoj bolnici „Dr. Tomislav Bardek“, Koprivnica koja je jedna od vodećih općih bolnica u državi u pogledu podrške poslovanju uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. Prekazala se uloga bolničkog informacijskog sustava u užem smislu, radiološkog i laboratorijskog informacijskog sustava, poslovnog informacijskog sustava, internog weba i Interneta te njihova integriranost na podatkovnoj razini unutar bolnice. Osim toga voditeljica je prikazala tzv. vertikalnu povezanost tj. povezanost integriranog bolničkog informacijskog sustava s drugim dionicima zdravstvene zaštite (liječnicima opće medicine, ljekarnama, drugim bolnicama, Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje te Ministarstvom zdravstva). Prikazala se i primjena novih tehnologija u bolnici (prije svih IoT – Internet of Things i telemedicina). Ukazalo se na potrebu digitalizacije zdravstva kao jedne od sastavnica reforme zdravstva.



Slika 107 Potreba digitalizacije zdravstva kao jedna od sastavnica reforme zdravstva

Ekonofizika

Voditelji: Marko Malenica, Ante Rončević

Proučavanje složenih ekonomskih i društvenih sustava korištenjem matematičkih i fizikalnih pristupa fokus je multidisciplinarne znanosti koja se naziva ekonofizika. Za proučavanje dinamike financijskih tržišta, ekonomskih mreža, društvenih mreža, raspodjele bogatstva, poremećaja u ekonomskim sustavima, ponašanja potrošača, međutržišnih interakcija, predviđanja budućih trendova i drugih pitanja, ekonofizika koristi metode matematike, statistike, fizike, teorije informacija i složenih sustava. Ključno područje proučavanja ekonofizike je modeliranje kompleksnih ekonomskih sustava. Što sugerira razvoj matematičkih modela koji služe boljem razumijevanju zamršenih odnosa između ekonomskih čimbenika. Dinamički sustavi, teorija igara, optimizacija kao i druge matematičke ideje koje se koriste u ekonomskim istraživanjima mogu biti uključene u takve modele. Primjena teorije kaosa u ekonofizici pomaže u razumijevanju iznenadnih i neočekivanih kretanja na tržištima, kao što su nagle promjene cijena i sl. Cilj predavanja je bio upoznavanje s konceptom ekonofizike te njegovim primjenama u ekonomiji. Kroz primjere iz stvarnog svijeta, prikazano je kako ekonofizika pomaže u rješavanju različitih ekonomskih problema u praksi i kako bi ekonofizika mogla pomoći u rješavanju složenih društvenih problema poput siromaštva i nejednakosti u društvu.



Slika 108 Voditelji ovog predavanja upoznali su polaznike s konceptom ekonofizike

Ne tako već ovako

Voditeljica: Ksenija Krušelj

Suradnici: Marija Mraz, Ana Tkalčec, Ivan Vouk

Udruga je osnovala poduzeće KopriVITA u kojem će biti potrebni stručni kadrovi Odjela za prehrambenu tehnologiju Sveučilišta Sjever. U KopriVITA-i rade zaposlenici s invaliditetom. Moguće je da će jednog dana netko od studenata Sveučilišta Sjever raditi u KopriVITA-i. Cilj radionice je bio poučiti studente kako će pristupiti zaposlenicima s invaliditetom. Na radionici je prisustvovala slijepa osoba i osoba s intelektualnim teškoćama. Predavačica Ksenija Krušelj je pokušala podučiti polaznike radionice o osnovama bontona u ophođenju s osobama s invaliditetom, a u praktično-iskustvenom dijelu su studenti pokušali "raditi" tjesteninu s dodatkom koprive sa "zaposlenicima" (slijepom osobom i osobom s intelektualnim teškoćama) na način da su ih vodili kroz "radni" proces dajući im upute sukladno mogućnostima "zaposlenika" tj. slijepe osobe i osobe s intelektualnim teškoćama. Studenti su na ovoj radionici trebali dobiti osnove o potencijalima zaposlenika s invaliditetom ukoliko ih se vodi kroz radni proces na ispravan i njima razumljiv način. Udruga je također ponijela pripremljeno tijesto za oblikovanje željenog uzorka tjestenine.

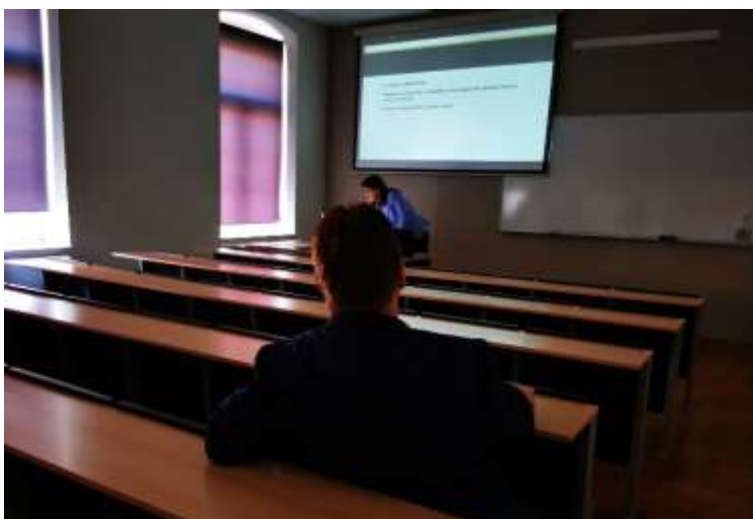


Slika 109 Voditelji radionice s polaznicima pokušali su sebi predložiti kako je to biti osoba s invaliditetom te na koji način pomoći tim osobama

Nužnost ekološkog obraćenja i kvalitetnijeg suodnosa sa prirodom iz aspekta pape Franje

Voditeljice: Štefica Pokorny, Iva Rosanda Žigo

Voditeljica predavanja definirala je apel pape Franje o brizi za "zajednički dom" i nužnosti radikalnog zaokreta u ljudskom ponašanju prema svemu stvorenom, govorila je o potrebnoj brizi i odgovornosti za sve stvoreno, te sveopćoj namjeni dobara, navodila ključne ekološke probleme, odnos ekološke krize i potrošačkog mentaliteta, te poticala na nužnost dijaloga u politici i ekonomiji okoliša. Naglašava se važnost cjelovitog ekološkog odgoja, te problem kolektivnog egoizma, konzumerizma i neograničenog napretka. Navodilo se studente da propitkuju vlastiti stil života, procjenjuju vlastite životne navike i postupanja u smjeru odgovornog i razumnog ophođenja sa prirodnim resursima. Polaznici predavanja dobili su priliku oblikovati ostvarivu projektnu ideju na zadanu problematiku te otkriti potrebu "ekološkog obraćenja", te oblikovati stav zahvalnosti i angažirane odgovornosti prema prirodi.



Slika 110 Nužnost ekološkog obraćenja i kvalitetnijeg suodnosa sa prirodom iz aspekta pape Franje bila je tema ovog predavanja

Podravina od srednjega vijeka naovamo

Voditelj: Robert Čimin

Prirodno-geografske osobitosti Podravine kakvu danas poznajemo zapravo su ju definirale prije više stoljeća. Kroz čitavu povijest za svoje naseobine, obrambene i sakralne objekte čovjek je odabirao upravo one položaje koji su u najužoj sprezi s različitim prirodnim resursima. Među njima, životno najvažniji u prvom su redu bili vodotoci koji već u prvim poznatim nam opisima označavaju granice pojedinih posjeda da bi se potom njihovi nazivi prenijeli i na prva poznata srednjovjekovna naselja. Najsvjetliji primjer toga jest upravo Koprivnica kao središte Podravine, za koju se povijesni zapisi iz 1207. i 1209. godine vežu uz potok Koprivnicu, a istoimeno naselje prvi put se pojavljuje tek 1272. godine što ne znači kako ono nije postojalo i prije toga spomena. Povijesna topografija i arheologija u posljednjih desetak godina učinile su značajan iskorak u rekonstruiranju povijesnih granica srednjovjekovnih crkvenih i civilnih posjeda, a u izlaganju će biti riječi upravo o tom utjecaju na te iste suvremene organizacijske sustave.



Slika 111 O Podravini od srednjeg vijeka pa do danas te o njoj povijesti, ispričao je voditelj polaznicima predavanja

U mreži društvenih mreža: uloga novinarstva iz perspektive znanosti

Voditeljica: Irena Radej Miličić

Suradnica: Ana Brakus

Ovo predavanje imalo je dvije glavne radne pretpostavke koje su ujedno bile i razlog realizacije Gongovog pilot-projekta novinarskog treninga. Prva je bila da hrvatski medijski prostor – i unutar njega hrvatski novinarski prostor – u posljednjih tridesetak godina trpi sve veće poremećaje i da treba pokušati pronaći načine da ga se osnaži i proširi. Demokratski sustav je, naime, osim redovnim i mirnim smjenama vlasti, definiran upravo slobodnim i neovisnim medijima i uzajamnost procesa koji se odvijaju u medijima i u društvu postala je upravo bolno opipljiva, u Hrvatskoj kao i u drugim zemljama jugoistočne medijske polutke. Druga radna pretpostavka ovog predavanja temeljila se na činjenici da su sjeverozapadni medijski modeli pokazali otpornost i inovativnost čak i u radikaliziranim uvjetima, (s razvojem visokopolarizirajućih procesa koji favoriziraju desni ekstremizam) kakvi su se, primjerice, razvili u SAD-u. Primjeri pojedinih medija, kao i ekspertni odnosno teorijski radovi koji ih istražuju, pokazuju nam da i sami novinari i teoretičari/istraživači jasno formuliraju uvide u probleme i da je u brojnim medijskim i novinarskim inicijativama moguće naći i nadahnuće i potporu za čemerni hrvatski novinarski okoliš – jer nije ni izoliran ni osamljen, kako se čini da hrvatski novinari često misle.



Slika 112 U mreži društvenih mreža: uloga novinarstva iz perspektive znanosti bila je tema ovog predavanja

Važnost znanosti za razvoj društva u cjelini

Voditeljica: Anita Jeličić

Suradnica: Jelena Blaži

Ovim predavanjem ističe se važnost znanosti za društvo u cjelini, za pojedinca kao člana društva i važnosti znanosti za mlade ljude koji su u sustavu obrazovanja. Voditeljice predavanja pojasnile su područje, polje i grane znanosti, s posebnim osvrtom na područje društvenih znanosti, polje informacijskih i komunikacijskih znanosti te grane: novinarstvo, komunikologija i odnosi s javnošću. Važno je objasniti da znanost nije rezervirana samo za znanstvenike. Način na koji se priča o znanosti je posebno bitan kada se pristupa generacijama koje tek odabiru zanimanja. Važno je govoriti o mladim znanstvenicima, njihovim postignućima, navesti primjere i postignuća znanstvenika općenito s naglaskom na mlade znanstvenike, njihova otkrića i postignuća te njihov utjecaj i dobrobit za društvo i pojedinca. Podaci iz istraživanja o stajalištima mladih Europljana prema znanosti, koje je proveo Eurobarometar u 27 zemalja Europske unije, govore da mlade zanima znanost i tehnologija i smatraju je korisnom za društvo, no kritični su prema načelima kojima se vode znanstvenici te misle da znanost previše vode načela profita. Općenito stajalište o koristi znanosti za društvo izrazilo je 82 posto ispitanika, a nešto niži postotak mladih smatra da znanost može unaprijediti kvalitetu života te smanjiti siromaštvo i glad.



Slika 113 Važnost znanosti za razvoj društva u cjelini bila je tema ovog predavanja

Tjednik „Križevački glas“ 1943. – u službi režima ili realnog izvještavanja?

Voditelj: Dejan Pernjak

Križevački glas bio je tjednik koji je izlazio u Križevcima svake subote od 15. svibnja do 3. studenoga 1943. godine u Križevcima, a obuhvaćao je područje koje je administrativno spadalo pod Grad Križevce i Kotar Križevce. S obzirom da je tjednik izlazio u razdoblju postojanja tzv. Nezavisne države Hrvatske i djelovanja ustaške vlasti, cilj ovog predavanja je prikazati je li ovaj list izvještavao u službi tadašnjeg režima ili su se teme obrađivale objektivno, bez cenzure. Teme koje je list obrađivao bile su raznolike, od izvještaja s bojišta, pa sve do kulturnih, vjerskih događanja, feljtona te određenih vijesti i članaka koji su se ticali vanjskopolitičkih tema. Teme koje najvećim dijelom dominiraju, s obzirom na geografsko područje koje obuhvaća, su bile ipak gospodarskog i poljoprivrednog aspekta, a što i ne treba čuditi budući da je u to vrijeme u Križevcima djelovala srednja poljoprivredna škola, koja je postojala još od 1919. godine, budući da je Visoko gospodarsko učilište, osnovano još 1860. godine, ukinuto 1920. godine.



Slika 114 Tjednik „Križevački glas“ 1943. – u službi režima ili realnog izvještavanja?

Sažetci predavanja i radionica izdvojene lokacije

Dječji vrtić „Igra“ Koprivnica - TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI

Voditeljica: Jasminka Potočnjak

Suradnice: Vesna Hodić, Irena Canjuga, Marija Arapović, Valentina Novak

U ljudskoj je prirodi kretanje od kada čovjek dođe na svijet. Zapravo čak i prije toga, u samom trbuhu majke. Tjelesna aktivnost je osnova života bez kojeg ne bi bilo moguće ništa, ni svijest, ni spoznaja, ni disanje, kretanje, a samim time nikakvo uživanje u postojanju, ni napredak u bilo kom aspektu života. Različiti su oblici tjelesnih aktivnosti koje savladavamo tijekom svog rasta i razvoja. Od onih najjednostavnijih do najsloženijih i najzahtjevnijih. U ranoj životnoj dobi, kada je naznačen rast, razvoj i učenje, kroz različite oblike i pristupe igranja raznovrsnih igara, utječe se na razvoj različitih vještina i otkrivaju se sposobnosti kod pojedine djece, kao i sklonost određenim motoričkim ili kognitivnim sposobnostima. Učenje kroz igru o prirodi i u prirodi staviti će naglasak na kapacitet memorije na zabavan način, vježbati taktilne vještine, vizualizaciju, senzornu integraciju, usredotočenost i koncentraciju, a kroz pojam prirode i igre, aktivnosti će biti usmjerene na kapacitet dugoročnog i kratkoročnog pamćenja djece. Kroz zabavan i interaktivan način koristeći pojmove iz prirode tijekom igre i tjelesnih aktivnosti doprinosi se razvoju komunikacijskih vještina kod djece, a odabirom prilagođenih zadataka prema uzrastu, pospješuje koncentraciju, logičko razmišljanje i finu motoriku, orijentaciju u prostoru te općeniti kognitivni razvoj, kreativnost i osobni izražaj. Tjelesne aktivnosti različitih oblika usmjeravaju sve veću uspješnost određenih vještina djece, poput kreativnosti, kritičkog i apstraktnog razmišljanja, prostorne orijentacije, fine motorike, pažnje, koncentracije i pamćenja i dedukcije kao i kvotu domišljatosti i sposobnosti promatranja. Sam utjecaj na zdravlje, motoriku i tjelesni razvoj, u vrtiću pri osmišljavanju tjelesnih aktivnosti veća se pozornost može posvetiti stimulaciji i jačanju motoričkih vještina. U dječjoj dobi razvija se i koštano-vezivni i živčano-mišićni sustav, rastu i razvijaju se veliki mišići, a pokreti pridonose i razvoju središnjeg živčanog sustava. Općenito, nedostatak vježbanja ima mnoge negativne zdravstvene učinke. Redovita tjelesna aktivnost je ključna za normalan rast, funkcioniranje i razvoj djece, te je jedan od najvažnijih preduvjeta za zdrav razvoj djeteta. Tjelesna aktivnost u ranim godinama može spriječiti velik broj oboljenja i problema u djetinjstvu i mladosti, te kasnije u životu.



Slika 115 Nastavnice Sveučilišta Sjever održale su radionicu „TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI“ u Dječjem vrtiću „Igra“ u Koprivnici

„Glazbena škola Varaždin - Priroda i društvo u stvaralaštvu i životu Dore Pejačević (povodom 100. obljetnice smrti)“

Voditelj: Ivan Batoš

2023. godina obilježava se u glazbenom životu Hrvatske kao godina Dore Pejačević. Skladateljica je umrla 1923. od sepse nedugo nakon poroda, u 38. godini života. Dugo je bila zaboravljena, a značajnu zaslugu u vrednovanju njezinog opusa imala je akademkinja Koraljka Kos. Posljednjih godina skladbe Dore Pejačević izvode se sve više i na svjetskim pozornicama. U fokusu ovog programa dva su opusa kroz koje ćemo pokušati povući paralelu s temom ovogodišnjeg festivala znanosti. U kontekstu Prirode analizirat ćemo Dva nocturna op. 50 u čijoj se atmosferi zrcale zvukovi skladateljinih rodnih Našica, dok ćemo kontekst Društva zvučno dočarati izvedbom devet Hirovitih valcera op. 28 (Walzer - Capricen). Stilizacija popularne bečke salonske forme potiče nas na istraživanje Dorinog odnosa s bečkim piscem i novinarom Karlom Krausom. Tragom korespondencije i dostupnih dnevnčkih zapisa tražimo odgovor na pitanje zbog čega nije voljela previše isticati svoje aristokratsko porijeklo i koji su je razlozi navodili na redovito čitanje Krausove „Baklje“. Sudjelovali su studenti Odsjeka za glazbu i medije: Paula Kolarić, Valerija Marković, Darko Golubić, Nebojša Salopek, Krešimir Jelečki, Tin Kumrić i Hrvoje Matak.



Slika 116 U Glazbenoj školi Varaždin održano je predavanje „Priroda i društvo u stvaralaštvu i životu Dore Pejačević (povodom 100. obljetnice smrti)“

Medicinska škola Varaždin - Društvene mreže, priroda i ja

Voditeljice: Mirjana Grabar Kruljac, Sonja Veir Labaš

Suradnici: učenici Medicinske škole Varaždin

Adolescenti danas kao način međusobne komunikacije i provođenja slobodnog vremena u značajnoj mjeri koriste društvene mreže. Društvene mreže kao medij imaju svoje pozitivne strane kao što su komunikacija i povezanost s drugima, objavljivanje edukativnih sadržaja, i one negativne strane, kao što su nasilje, promoviranje nerealnih ideala ljepota, gubitak socijalnih kontakata uživo. Prema Barišić Kljajić (Unicef, 2022.) istraživanje koje je provedeno u Hrvatskoj pokazalo je da je svaki treći učenik i student u Hrvatskoj osjećao stres, usamljenost, zavist ili nižu razinu samopouzdanja zbog sadržaja na društvenim mrežama. Svrha radionice je osvijestiti koliko vremena adolescenti provode na društvenim mrežama, kako društvene mreže utječu na formiranje identiteta i njihovo slobodno vrijeme, te kako razvijati socijalne vještine i graditi veze uživo – licem u lice, aktivno provoditi vrijeme u prirodi kroz različite tjelesne aktivnosti i metode relaksacije kao zaštitne faktore negativnih učinaka korištenja društvenih mreža.



Slika 117 U Medicinskoj školi Varaždin održano je predavanje „Društvene mreže, priroda i ja“

Osnovna škola "Antun Nemčić Gostovinski", Koprivnica i Osnovna škola "Podolice", Koprivnica- Priroda i društvo: od predmeta u osnovnoj školi do odabira profesije

Voditeljica: Ljerka Luić

Suradnici: Matija Kučić, Katarina Rončević

Učenici završnih razreda osnovnih škola uz postojeće školske obveze, i želju da školsku godinu završe što uspješnije, gotovo svakodnevno propituju sebe i sebi bliske osobe: *Koju srednju školu upisati? Na koji fakultet aplicirati? Koju profesiju odabrati? Na temelju kojih kriterija? Što znači STEAM? Zašto se opredijeliti za prirodoslovno-tehničku profesiju? Zbog čega odabrati društveno-humanističko-umjetničku profesiju? Kako procijeniti osobne preferencije, a kako potrebe tržišta rada?* Neka su od pitanja na koja su učenici mogli dobiti odgovore kroz provedbu interaktivne radionice koja je zamišljena na sljedeći način. U uvodnom dijelu voditelji radionice su kroz kratko predavanje prožeto primjerima iz svakodnevnog života upoznali osnovnoškolce s osnovnim postulatima znanosti, značajem pojedinih područja i polja znanosti u kontekstu razvoja civilizacije i suvremenih oblika digitalizacije. U nastavku su suradnici radionice, studenti poslovne ekonomije, kroz niz audio-vizualno atraktivne i lako shvatljive oblike uključili učenike u interaktivno sudjelovanje u radionici. Tako su u centralnom dijelu primjenom Kahoot kviza kroz indirektno postavljena pitanja vezana uz njihove interese učenici odabrali smjer profesije, cilj kojega je potaknuti ih na što dublje razmišljanje o vlastitim preferencijama i željama. Sudionici su radionicu završili premisom kako je istraživanje temelj svih znanosti i da je u odluci o vlastitoj profesiji osim preispitivanja želja neizostavan dio *googlanje* ponude škola i studija i pritom im izložili mogućnosti koje nudi Sveučilište Sjever.



Slika 118 U Osnovnoj školi "Antun Nemčić Gostovinski"u Koprivnici i Osnovnoj školi "Podolice", Koprivnica održano je predavanje „Priroda i društvo: od predmeta u osnovnoj školi do odabira profesije“

Srednja škola Mate Balote Poreč i Osnovna škola Visoko - „Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika“

Voditeljica: Sandra Maletić

Suradnica: Manuela Košeto Nadinić

Radionica "Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika" pruža učenicima izvrsnu priliku da se upoznaju s najpoznatijim znanstvenicima iz različitih dijelova svijeta i prošire svoje znanje o njihovim istraživanjima i putovanjima. Sudjelovanjem u kvizu o znanstvenicima i u istraživanju pet biografija znanstvenika po vlastitom odabiru u skupinskom radu, učenici će upoznati odakle su znanstvenici putovali i zašto su posjećivali različite zemlje i kulturna okruženja te obrazlagati svoje stavove i mišljenja o zanimljivosti poslova kojima se bave znanstvenici. Ujedno, upoznat će i različita znanstvena područja, polja i grane prema "Pravilniku o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama". Cilj radionice je poticanje znanstvenog razmišljanja, promoviranje znanstvenih istraživanja te razvijanje svijesti o ulozi i važnosti znanstvenog istraživanja u današnjem društvu. Učenici će donositi zaključke o važnosti opservacije (promatranja) i uspoređivati ih s vršnjacima da bi razvili razumijevanje znanosti i njenog značaja u svakodnevnom životu. Ova radionica pruža izvrsnu priliku za učenike da usvoje nova znanja o znanstvenicima, njihovim putovanjima i istraživanjima te da razviju svoju znatiželju prema znanstvenim područjima. Učenici će, upoznavši rad i istraživanja poznatih znanstvenika, oblikovati svoje mišljenje i stavove o znanosti. Na ovoj radionici učenici će se osnažiti za sudjelovanje u razvoju znanosti te za daljnje usvajanje znanja o različitim znanstvenim područjima i granama. Radionica je koncipirana na način koji prilagođava aktivnosti prema interesima i potrebama učenika što ih čini aktivnim sudionicima u svim fazama istraživanja i učenja. Na taj način, učenici će dobiti cjelovitu sliku o znanstvenim istraživanjima i njihovom značaju u današnjem društvu.



Slika 119 U Srednjoj školi Mate Balote Poreč i Osnovnoj školi Visoko održano je predavanje pod nazivom „Put oko svijeta s 8-10 znanstvenika“

Osnovna škola Visoko - Videoigre i prosocijalno ponašanje

Voditeljica: Valentina Novak

Suradnice: Marija Arapović, Jasminka Potočnjak, Vesna Hodić

Igra je društvena aktivnost kojoj je cilj uživanje u životu. Očekivana je i prirodna kod djece, ali je poželjna i kod odraslih osoba. Ona stvara prilike za razvoj kognitivnih vještina, potiče na razmišljanje i izražavanje emocija, nudi alternativne načine gledanja i reagiranja na situacije, potiče maštu i interakcije. Vršnjačke interakcije predstavljaju temelj prosocijalnih vještina, između ostalog i empatije. Empatija je sposobnost razumijevanja emocionalnih iskustava drugih, i kao takova neophodna je vještina za učinkovite društvene interakcije. Razvojem Interneta i multimedijских tehnologija, povećava se broj igrača videoigara na mobitelima, računalima i različitim konzolama, osobito kod djece i mladih. Videoigre su interaktivne, atraktivne, zabavne i lako dostupne, a mogu se igrati samostalno ili u društvu. Raširena je zabrinutost u društvu, osobito kod roditelja, da nasilne videoigre promiču agresiju, smanjuju prosocijalno ponašanje, povećavaju impulzivnost i ometaju kogniciju, kao i raspoloženje igrača. Postavlja se pitanje može li izloženost nasilnim sadržajima u videoigrama izazvati desenzibilizaciju, automatski fenomen u vidu smanjenja kognitivnih, emocionalnih i/ili bihevioralnih odgovora na podražaj, kao i povećati nasilje u stvarnom životu? Mogu li prosocijalni sadržaji u videoigrama potaknuti razvoj empatije? Predavanje je namijenjeno djeci, 11. -15. godina, s ciljem osvješćivanja važnosti odabira sadržaja videoigara i učinka istog na razvoj prosocijalnih vještina i/ili desenzibilizacije.



Slika 120 U osnovnoj školi Visoko nastavnice sa Sveučilišta Sjever održale su predavanje „Videoigre i prosocijalno ponašanje“

Osnovna škola Vidovec - Budi neizostavna karika u lancu spašavanja!

Voditeljica: Marija Arapović

Suradnice: Irena Canjuga, Valentina Novak, Jasminka Potočnjak

Radionica se planira provesti interaktivnim putem među općom populacijom (nastavnici). Cilj je educiranje skupine o pružanju pomoći u različitim uvjetima i okolnostima te poticanje odgovornog ponašanja svakog pojedinca. S obzirom da se svatko od nas može pronaći u situaciji u kojoj se očekuje brzo i učinkovito djelovanje, cilj je također senzibilizirati svijest o važnosti poznavanja prve pomoći u različitim okolnostima, upravo radi očuvanja ljudskog života i zdravlja. Edukacija će uključivati upoznavanje ljudskog tijela kao takvog te zbrinjavanje različitih zdravstvenih stanja koja iziskuju prvu pomoć. Kao jedan od najvažnijih postupaka u lancu preživljavanja, predstavlja rana kardiopulmonalna reanimacija koja je od presudne važnosti za sprječavanje oštećenja vitalnih organa, kao što su srce i mozak. Utrostručuje šanse za preživljavanje bolesnika tijekom srčanog zastoja, a važnost poznavanja pravilnog načina održavanja života očituje se u činjenici da se šanse za preživljavanje srčanog zastoja smanjuju svake minute za 10 do 12%. To su podaci koji jasno govore da je i više nego važno učestalo promoviranje i provođenje edukacija ovog tipa. Upravo zato, putem ove edukacije prikazat će se postupci prve pomoći – što učiniti prilikom krvarenja i gubitka svijesti, kako postupiti sa smrztinama ili opeklinama, što učiniti prilikom ozljede kralježnice ili uganuća i slično. Sudionici će također moći praktičnim putem savladati postupak reanimacije na lutki. Govorit će se i emocionalnom aspektu; kako ostati pribran te kako podići i ojačati samopouzdanje u tako zahtjevnim i delikatnim situacijama. Poruka radionice je bila kako svatko može spasiti život te na taj način svoju okolinu učiniti sigurnijom. Poznavanje prve pomoći je društvena odgovornost stoga jednom ovakvom edukacijom ulažemo u sigurniju zajednicu.



Slika 121 U Osnovnoj školi Vidovec su nastavnice sa Sveučilišta Sjever održale predavanje pod nazivom „Budi neizostavna karika u lancu spašavanja!”

Osnovna škola Vidovec, Dječji vrtić „Škrinjica“ Vidovec - U ljudskoj je PRIRODI spašavati druge

Voditeljica: Irena Canjuga

Za pružanje pomoći drugima u nevolji nikada nije prerano niti prekasno, posebice kada se ta pomoć odnosi na spašavanje života. Već u najranijoj dobi djeca su kroz igru spremna usvojiti prva znanja o pružanju prve pomoći njima samima, drugoj djeci ili odraslima. Upravo su djeca sklonija ozljedama jer imaju manju kontrolu nad svojom okolinom, stoga je od velike važnosti da od najranije dobi usvoje vještine prve pomoći jer se na taj način naše društvo i zajednica osnažuje, čini sigurnijim i boljim mjestom za život. Kroz ovu radionicu djeca predškolske dobi i školske dobi kroz igru će imati priliku prepoznati potencijalno opasne situacije iz okruženja, naučiti kada i kako uputi poziv hitnoj medicinskoj službi, što učiniti kod manjih površinskih ozljeda kože poput udaraca i ogrebotina, kako zaustaviti krvarenje iz nosa, što učiniti kod sumnje da je netko slomio ruku ili nogu, kako okrenuti na bok osobu bez svijesti te će imati priliku vježbati osnovne reanimacijske postupke. Ključna poruka ove radionice jest da svatko može spasiti život, te da može učiniti svoju zajednicu sigurnijom. Kroz učenje prve pomoći osim spašavanja života tu su i druge vještine poput jačanja samopouzdanja, smirenosti u hitnim situacijama, ali razvijanje empatije i tolerancije što su svakako elementi za razvoj i promicanje zdravog društva u cjelini.



Slika 122 U Osnovnoj školi Vidovec te Dječjem vrtiću „Škrinjica“ Vidovec, nastavnica sa Sveučilišta Sjever održala je radionice pod nazivom „U ljudskoj je PRIRODI spašavati druge“

Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik - Prirodni pigmenti

Voditeljica: Rosana Ribić

Suradnica: Anica Hunjet

Radionica namijenjena za djecu školske dobi (7. i 8. razred osnovne škole te učenicima srednje škole). Svrha radionice je bolje razumijevanje strukture i svojstava prirodnih pigmenata. Pigmenti su prirodne spojevi odgovorni za boje biljaka. Posebno je važna obojanost voća i povrća jer na taj način nas priroda posebno privlači da konzumiramo zdrave namirnice. Publika će u uvodnom dijelu interaktivno razmijeniti opažanja o promjenama boja koje se zapažaju u prirodi i povezati isto s prirodnim pigmentima (zeleno lišće i obojeno povrće). Publika će samostalno iz usitnjenih dijelova zelenog lišća i obojenog povrća izolirati pigmente i iste raščlaniti tankoslojnom kromatografijom kako bi uočili pigmente koji daju karakterističnu boju pojedinom povrću. Ujedno će se rastumačiti princip kromatografskih metoda. Interaktivno će se prokomentirati vrste pigmenata zastupljenih u prirodi. U drugom dijelu radionice izvest će se zaključak o kemijskim promjenama pigmenata koje se događaju u prirodi tijekom promjene godišnjih doba.



Slika 123 U Osnovnoj školi grofa Janka Draškovića Klenovnik održano je predavanje pod nazivom „Prirodni pigmenti“

Osnovna škola grofa Janka Draškovića Klenovnik - Društvo temeljeno na znanju i inovacijama

Voditeljica: Anica Hunjet

Suradnici: Marin Milković, Josip Hrgović

Sveobuhvatni cilj Obzor Europa je izgraditi društvo temeljeno na znanju i inovacijama te konkurentno gospodarstvo, uz doprinos održivom razvoju. Istraživanje i inovacije pružaju nova znanja i inovativna rješenja za prevladavanje globalnih društvenih, ekoloških i ekonomskih izazova. Obzor Europa je deveti Okvirni program za istraživanja i inovacije za razdoblje od 2021. do 2027. godine (FP9) koji je u lipnju 2018. godine predložila Europska komisija te jedan od ključnih instrumenata Unije za usmjeravanje i ubrzavanje digitalne i zelene tranzicije, osnaživanje europske konkurentnosti, europskog oporavka, pripravnosti i otpornosti. Specifični ciljevi programa su: razvijanje, promicanje i unapređenje znanstvene izvrsnosti, stvaranje znanja, jačanje učinka istraživanja i inovacija na razvoj, podupiranje i provedbu politika Unije te potpora pristupu inovativnim rješenjima, poticanje svih oblika inovacija, poticanje sudjelovanja koje se temelji na izvrsnosti iz svih država članica te olakšavanje suradničkih veza u europskom sektoru istraživanja i inovacija.



Slika 124 U Osnovnoj školi grofa Janka Draškovića Klenovnik održano je predavanje pod nazivom „Društvo temeljeno na znanju i inovacijama“

Poduzetnički inkubator Biograd na Moru - Priroda i društvo bez treme

Voditeljica: Marija Dušević

Događanje se održalo u kontaktnom obliku u Biogradu na Moru. Organizator događanja bio je EUROPE DIRECT Zadar, odnosno studentica Sveučilišta Sjever, Marija Dušević. Naime, EUROPE DIRECT Zadar član je mreže Europe Direct u Hrvatskoj, koja je pak dio sveeuropske mreže centara i ovi centri približavaju Europu ljudima na terenu. Voditeljica Centra je Marija Dušević, doktorandica na 2. godini Poslijediplomskog sveučilišnog doktorskog studija Mediji i komunikacija Sveučilišta Sjever. Događanje je bilo usmjereno na popularizaciju znanosti kod srednjoškolaca, studenata i nastavnika i profesora u obrazovanju. U skladu s kurikulumom osnovnoškolskog nastavnog predmeta „Priroda i društvo“ gdje je Priroda i društvo definiran kao interdisciplinarni nastavni predmet koji integrira znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja, ovo predavanje i radionica slijedi te tu definiciju. Kroz uvodno predavanje sudionicima se približila znanost i STEM područja te ukazalo na prednosti cjeloživotnog stjecanja novih vještina. Potom je bila održana radionica o komunikacijskim vještinama i javnom nastupu kako bi znanja koje imaju ili spoznaje do kojih dođu kao znanstvenici mogli jasno i bez treme prezentirati. Očekivani rezultat događanja je bilo rušenje predrasuda o znanosti i poticanje srednjoškolaca i studenata na bavljenje znanošću.



Slika 125 U Poduzetničkom inkubatoru Biograd na Moru održano je predavanje „Priroda i društvo bez treme“

Vinkovci, Prostor Udruge Mladi protiv gladi - Mladi protiv gladi – znanost u službi humanosti

Voditeljica: Jelena Božić

Suradnica: Margareta Gregić

Zašto bi ljudi donirali hranu i higijenske potrepštine nekome tko nema veze s njima? Što oni od toga imaju i zašto bi se uopće pokrenuli i angažirali? Kako znanost može pomoći prikupljanju donacija hrane i higijenskih potrepština za najugroženije članove našeg društva? Hranu koja život znači lakše je prikupiti kada znamo neka pravila i zakonitosti informacijsko – komunikacijske znanosti, kao npr. kako poslati poruku i kojim kanalima kako bi potakli što veći broj ljudi da doniraju. U prostorijama udruge Mladi protiv gladi, u Socijalnoj samoposluzi Vinkovci, održala se interaktivna radionica s mladima od 15-30 godina s područja Vukovarsko-srijemske i Osječko- baranjske županije (s naglaskom na mlade koji se pripremaju za upis fakulteta). Cilj radionice bio je na zabavan i interaktivan način mladima približiti što sve mogu društvene znanosti, konkretnije, polje informacijsko-komunikacijske znanosti, odnosi s javnošću u neprofitnim organizacijama na primjeru udruge Mladi protiv gladi (društvene znanosti, fundraising, crowdfunding). Sveprisutnost znanosti prikazala se na nekoliko zanimljivih primjera iz prakse, a isto tako pružila se mladima prilika da sami kažu koje su njihove asocijacije na pojam znanosti te da iznesu i svoja razmišljanja. Cilj je bio zainteresirati ih za temu na način koji će im biti blizak i razumljiv kroz igru i konkretne zadatke vezane uz temu komunikacije (lanac komunikacije i igra volonterske zvjezdice).



Slika 126 U prostorima Udruge Mladi protiv gladi održana je radionica pod nazivom „Mladi protiv gladi – znanost u službi humanosti“

Arena - Gradska sportska dvorana Varaždin - Kretanje ČOVJEKA kroz PRIRODU

Voditeljica: Vesna Hodić

Suradnice: Jasminka Potočnjak, Irena Canjuga, Marija Arapović, Valentina Novak

Život čovjeka bez prirode je nemoguć. Novi način života udaljio nas je od prirode. Kakav nam je suživot sa prirodom? Prirodu čovjek upoznaje svakodnevno kroz razne načine manifestiranja i kretanja vremenskih promjena koje utječu na bioraznolikost određenog područja na planeti Zemlji i na samog čovjeka. Prirodu možemo opisati kao ljubav koja čovjeka hrani, inspirira, nadahnjuje i čini ga zdravim. U davnoj prošlosti rimski pjesnik Juvenela napisao je izreku „Zdrav duh u zdravom tijelu“ (Satira X, stih 356), te potaknuti tim riječima je osmišljena kreativna radionica za dobrobit zdravlja čovjeka. Cilj nam je da u prirodnom okruženju potaknemo studente na kretanje i upoznavanje bio raznolikosti mikro područja kroz kreativno osmišljene orijentacijske, mentalne i motoričke zadatke uz savladavanje tehnike pravilnog disanja i biomehanike kretanja. Dobrobit radionice bila je da se psihičko tijelo oslobodi stresa kretanjem, a ujedno da se potakne rad mišićno – koštanog, respiratornog i kardiovaskularnog sustava. Radionica je bila namijenjena studenima i ostaloj populaciji koja je znatiželjna i voli savladavati izazove u prirodi uz druženje na otvorenom.



Slika 127 Na prostoru Arene - Gradske sportske dvorane Varaždin održana je radionica „Kretanje ČOVJEKA kroz PRIRODU“

Dječji vrtić „Sreća“ Varaždin - TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI

Voditeljica: Jasminka Potočnjak

Suradnice: Vesna Hodić, Irena Canjuga, Vesna Hodić, Marija Arapović, Valentina Vincek

U ljudskoj je prirodi kretanje od kada čovjek dođe na svijet. Zapravo čak i prije toga, u samom trbuhu majke. Tjelesna aktivnost je osnova života bez kojeg ne bi bilo moguće ništa, ni svijest, ni spoznaja, ni disanje, kretanje, a samim time nikakvo uživanje u postojanju, ni napredak u bilo kom aspektu života. Različiti su oblici tjelesnih aktivnosti koje savladavamo tijekom svog rasta i razvoja. Od onih najjednostavnijih do najsloženijih i najzahtjevnijih. U ranoj životnoj dobi, kada je naznačen rast, razvoj i učenje, kroz različite oblike i pristupe igranja raznovrsnih igara, utječe se na razvoj različitih vještina i otkrivaju se sposobnosti kod pojedine djece, kao i sklonost određenim motoričkim ili kognitivnim sposobnostima. Učenje kroz igru o prirodi i u prirodi staviti će naglasak na kapacitet memorije na zabavan način, vježbati taktilne vještine, vizualizaciju, senzornu integraciju, usredotočenost i koncentraciju, a kroz pojam prirode i igre, aktivnosti će biti usmjerene na kapacitet dugoročnog i kratkoročnog pamćenja djece. Kroz zabavan i interaktivan način koristeći pojmove iz prirode tijekom igre i tjelesnih aktivnosti doprinosi se razvoju komunikacijskih vještina kod djece, a odabirom prilagođenih zadataka prema uzrastu, pospješuje koncentraciju, logičko razmišljanje i finu motoriku, orijentaciju u prostoru te općeniti kognitivni razvoj, kreativnost i osobni izražaj. Tjelesne aktivnosti različitih oblika usmjeravaju sve veću uspješnost određenih vještina djece, poput kreativnosti, kritičkog i apstraktnog razmišljanja, prostorne orijentacije, fine motorike, pažnje, koncentracije i pamćenja i dedukcije kao i kvotu domišljatosti i sposobnosti promatranja. Sam utjecaj na zdravlje, motoriku i tjelesni razvoj, u vrtiću pri osmišljavanju tjelesnih aktivnosti veća se pozornost može posvetiti stimulaciji i jačanju motoričkih vještina. U dječjoj dobi razvija se i koštano-vezivni i živčano-mišićni sustav, rastu i razvijaju se veliki mišići, a pokreti pridonose i razvoju središnjeg živčanog sustava. Općenito, nedostatak vježbanja ima mnoge negativne zdravstvene učinke. Redovita tjelesna aktivnost je ključna za normalan rast, funkcioniranje i razvoj djece, te je jedan od najvažnijih preduvjeta za zdrav razvoj djeteta. Tjelesna aktivnost u ranim godinama može spriječiti velik broj oboljenja i problema u djetinjstvu i mladosti, te kasnije u životu.



Slika 128 U Dječjem vrtiću „Sreća“ Varaždin održana je radionica „TJELESNE AKTIVNOSTI KROZ IGRU U PRIRODI“

Dječji vrtić „Sreća“ Varaždin - Ljudsko tijelo-savršen PRIRODNI stroj

Voditeljica: Irena Canjuga

Cilj navedene radionice bio je potaknuti interes djece za što bolje upoznavanje građe i funkcioniranja ljudskog tijela. Također se kroz aktivnosti mogu upoznati osjetila - okusa, njuha, dodira i sluha. Osjetilo okusa se testira na način da se zatvorenih očiju kuša čokolada, limun, crveni luk, kiseli krastavac, a potom treba opisati navedene okuse. Osjetilo opipa se testira na način da se u vrećici bez gledanja opipava različite predmete te ih potom trebati opisati, a osjetilo njuha se testira zatvorenim očima, gdje se pomirišu različite namirnice i trebati ih imenovati. Osjetilo sluha se stimulira sa glazbom i određenim zadacima koje djeca trebaju odraditi. Građu ljudskog tijela djeca su učila uz pomoć modela kostura, modela za prikaz unutarnjih organa, te su kroz vlastite crteže trebala nacrtati ono što su na modelima vidjeli. Naučili su razliku između arterija i vena te upoznali važnost i građu mozga i srca. Navedena radionica trebala je potaknuti djecu na samostalno razmišljanje i logičko zaključivanje, širenje općih znanja te na kreativno likovno i govorno stvaralaštvo.



Slika 129 U Dječjem vrtiću „Sreća“ Varaždin održana je radionica „Ljudsko tijelo-savršen PRIRODNI stroj“

Gimnazija i strukovna škola Bernardina Frankopana, Ogulin - Svijet na novcu

Voditelj: Branko Rumenović

Predavanje i radionica „Svijet na novcu“ održali su se 28. travnja 2023. godine u Gimnaziji i strukovnoj školi Bernardina Frankopana iz Ogulina. Predavanje je bilo namijenjeno učenicima 3. i 4. razreda, zanimanje ekonomist. Tema predavanja i radionice bio je novac - gdje sve koristimo novac, živi organizmi na novcu, novac u kulturi, izrada vlastitog novca, potraga za biljkama, životinjama i povijesnim osobama na novcu. Kroz predavanje i radionicu se učenike upoznalo s pojavom novca te njegovom ulogom u povijesti. Učenicima se predstavilo nekoliko primjera novčanica i kovanica odnosno njihovog sadržaja (broj, naziv, motivi, potpis). Učenici su razgovarali i o važnosti novca u budućnosti te se povezali s nastavnim sadržajima stručnih predmeta. U drugom dijelu događanja održana je radionica gdje su se učenici mogli upoznati s prirodom i društvom na novcu (biljke, životinje, osobe). Učenici su ispisali biljni i životinjski svijet koji se nalazi na novcu na ploču te su dodatne informacije o njima mogli potražiti uz pomoć interneta.



Slika 130 U Gimnaziji i strukovnoj školi Bernardina Frankopana u Ogulinu održano je predavanje i radionica pod nazivom „Svijet na novcu“

Osnovna škola Prelog, Srednja škola Prelog - A sada znanost!

Voditeljica: Tanja Baksa

Zašto je znanost važna? Koje vrste znanosti postoje? Što sve možemo istraživati kad mislimo na prirodu i društvo? I kako? Koji su znanstvenici važni za ta područja? Sve su ovo pitanja na koja ćemo potražiti odgovore u okviru naše radionice. Voditelji su predstavili neke od znanstvenika i znanstvenica važnih za prirodne i društvene znanosti (fizičari, kemičari, psiholozi, edukatori...) Učenici su imali prilike spajati područja znanosti s osobama, otkrivati kako su te osobe došle do novih spoznaja te što ih je navelo na istraživanje upravo tog fenomena. Potom su učenici dobili neka od problemskih pitanja i kao grupa su se bavili tom problematikom. Dobili su listu s mogućim istraživačkim metodama te pokušali sami otkriti metodu kako istražiti taj problem (npr. bacanja smeća u prirodu). Pri tom su pokušali i odgovoriti na problemsko pitanje. Na kraju su učenici ispunili upitnik o zadovoljstvu radionicom i istraživačkom metodom rada. Ta se radionica najprije održala u Srednjoj školi Prelog, a potom su učenici Srednje škole Prelog koji su sudjelovali na radionici zajedno s voditeljicom radionice išli u osnovne škole i tamo je održana radionica s osnovnoškolcima. Uz promociju znanosti promoviran je i istraživački način rada te sama Srednja školu Prelog i Sveučilište Sjever.

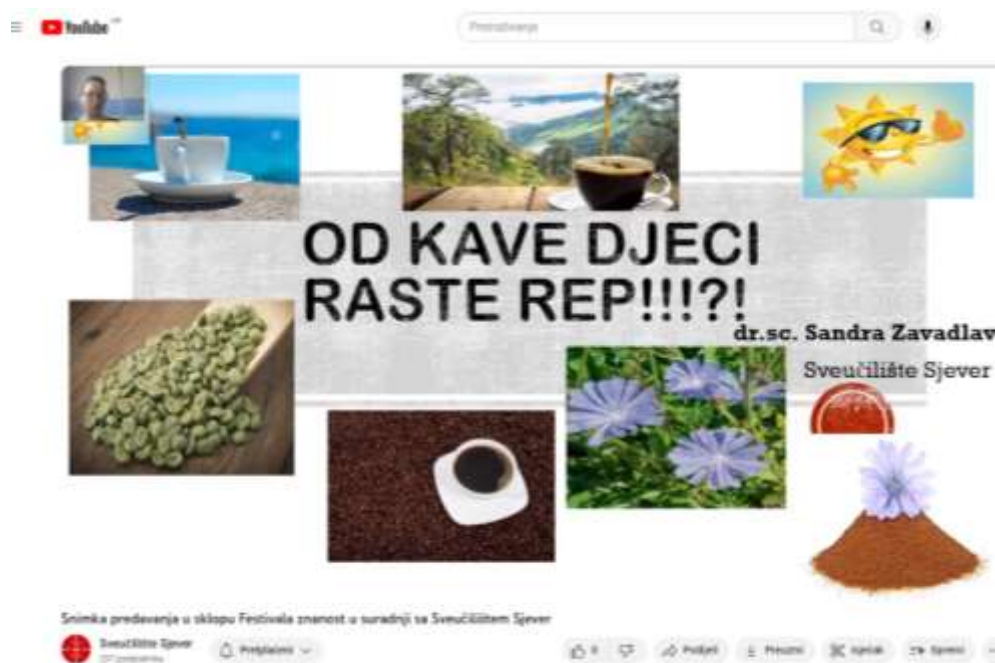


Slika 131 U Osnovnoj školi Prelog i Srednjoj školi Prelog održano je predavanje pod nazivom „A sada znanost!“

Od kave djeci raste rep!!!

Voditeljica: Sandra Zavadlav

Kada svi mi tako uživamo u kavi, možda i više puta na dan, naravno da se u djetetu pobudi interes za tim ukusnim napitkom. No, smiju li mala djeca uopće piti kavu, u bilo kojoj količini? Pa, od jednog gutljaja im se sigurno neće ništa dogoditi, ali kofeinski napitci mogu imati neke negativne posljedice za njihov organizam. Još danas se u narodu priča da kofein može oslabiti kosti, a stoga je i zamislivo da bi veća konzumacija u djetinjstvu dovela do nižeg rasta. Međutim istraživanja su pokazala da je u igri još jedna varijabla: oni koji piju kavu također su imali tendenciju konzumiranja manje mlijeka, glavnog izvora kalcija pa se može drugim riječima kazati da problem vjerojatno ne uzrokuje kava, već nedovoljan unos kalcija. Roditelji i naravno bake dosjetili su se nekoliko različitih inačica kako bi djecu odgovorili od isprobavanja svima poželjnog kavinog napitka. Među najčešćim floskulama koje govore svojoj djeci su one da će im od kave narasti rep budu li pili taj uglavnom svima poželjni napitak. Tvrdnje nemaju veze s istinom, ali kava zaista sadrži niz biološki aktivnih spojeva koji djeluju na regulaciju metabolizma. Stoga nije baš sve NEISTINITO! Naravno da je zdravije da dijete popije šalicu slabe kave, nego jako zašćerani sok koja uništava zube, ali u svemu je najvažnija umjerenost i ne može se djeci dopuštati da piju dupli espresso svako jutro jer kofein može uzrokovati zaista zdravstvene probleme. Poveznica na video objavljen na službenom YouTube kanalu Sveučilištu Sjever: <https://www.youtube.com/watch?v=vaDLMxcENmE&t=6s>

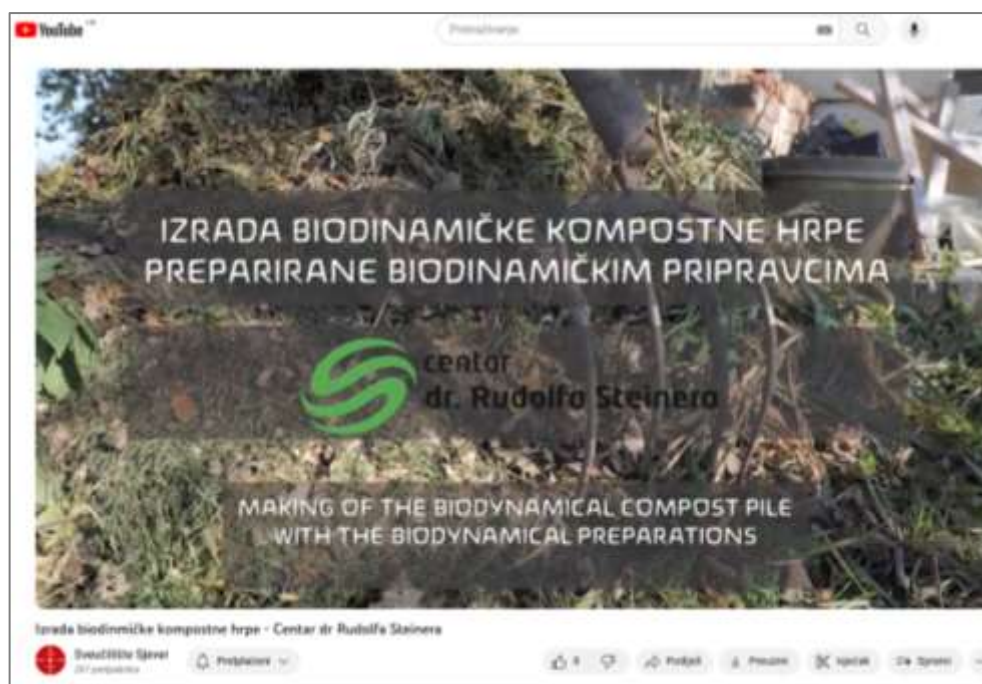


Slika 132 Video objavljen na službenom YouTube kanalu Sveučilišta Sjever: <https://www.youtube.com/watch?v=vaDLMxcENmE&t=6s>

Centar dr. Rudolfa Steinera - Izrada biodinamičke kompostne hrpe

Voditeljice: Dijana Posavec, Mateja Kirić

Biodinamička kompostna hrpa je zapravo najlakši način kako reciklirati organsku materiju koja se nalazi na nekom gospodarstvu. Rezultat toga je visoko vrijedan kompost koji kasnije koristimo u našim gredicama, voćnjacima ili pak kao supstrat za rasad i uzgoj mladica koje kasnije selimo u vrt. Kompostne hrpe mogu se slagati na proljeće i jesen, time da slaganje hrpe u jesen ima svojih prednosti. U jesen nema pregrijavanja hrpe za vrijeme tople faze jer povoljni vremenski uvjeti u ovo doba godine većom količinom oborina i relativno niskih temperatura hlade i vlaže hrpu. U sklopu ovogodišnjeg Festivala znanosti koji se održavao od 24. do 29. travnja 2023. godine, Centar dr. Rudolfa Steinera iz Donjeg Kraljevca je u suradnji s Gradskim odjelom za poljoprivredu i šumarstvo Grada Zagreba, pripremio i snimio video na temu izrade kompostne hrpe preparirane biodinamičkim pripravcima. Cilj ovog edukativnog filma je pomoći zainteresiranim proizvođačima, vrtlarima, hobistima kako da uz malo truda stvore svoj vlastiti kompost s kojim rade u svojim nasadima ili vrtovima. Poveznica na video objavljen na službenom **YouTube** kanalu Sveučilištu Sjever: <https://www.youtube.com/watch?v=d1RADxttirk&t=36s>



Slika 133 VIDEO OBJAVLJEN NA SLUŽBENOM YOUTUBE KANALU SVEUČILIŠTA SJEVER: <https://www.youtube.com/watch?v=d1RADxttirk&t=36s>

Zahvale

Uredništvo Knjižice sažetaka „Festivala znanosti“ 2023. godine, zahvaljuje Rektor^u Sveučilišta Sjever, redovitom profesor^u u trajnom zvanju, doktoru znanosti Marinu Milkoviću, prorektorici za znanstveno-umjetnički rad i međunarodnu suradnju, prof. dr. sc. Anici Hunjet, svim prorektorima, pročelnicima, nastavnicima, zaposlenicima i studentima, volonterima Sveučilišta Sjever te Organizacijskom odboru Sveučilišta Sjever i svima koji su na bilo koji način sudjelovali i doprinijeli organizaciji događaja Festivala znanosti.

Uredništvo Knjižice sažetaka „Festivala znanosti“ 2023. godine, zahvaljuje Glazbenoj školi Varaždin, Medicinskoj školi Varaždin, Muzeju grada Koprivnice, Dječjem vrtiću "Igra" Koprivnica, Osnovnoj školi "Antun Nemčić Gostovinski" Koprivnica i Osnovnoj školi "Podolice", Koprivnica, Srednjoj školi Prelog, Osnovnoj školi Prelog, Srednjoj školi Mate Balote Poreč, Osnovnoj školi Visoko, Osnovnoj školi Vidovec, Dječjem vrtiću "Škrinjica" Vidovec, Poduzetničkom inkubatoru Biograd na Moru, Udruzi Mladi protiv gladi Vinkovci, Dječjem vrtiću "Sreća" Varaždin, Osnovnoj školi grofa Janka Draškovića Klenovnik, Gimnaziji i strukovnoj školi Bernardina Frankopana Ogulin, Centru dr. Rudolfa Steinera, Donji Kraljevec, Udruzi pivara sjever, Tinker Labs Varaždin.

Uredništvo Knjižice sažetaka „Festivala znanosti“ 2023. godine, zahvaljuje KBC "Vinogradskoj" Zagreb te Udruzi Bolje sutra grada Koprivnice.

Uredništvo Knjižice sažetaka „Festivala znanosti“ 2023. godine, zahvaljuje Dječjem vrtiću "Dječji svijet" Varaždin, Dječjem vrtiću "Malo drvo" Varaždin, Dječjem vrtiću "Bajka" Varaždin, Dječjem vrtiću "Pčelica" Bisag, Katoličkoj osnovnoj školi Svete Uršule, Dječjem vrtiću "Pinokio" Varaždin, VI. osnovnoj školi Varaždin, Osnovnoj školi Tomislava Goričanca Mala Subotica, Strojarskoj i prometnoj školi Varaždin, III. osnovnoj školi Varaždin, Dječjem vrtiću "Tratinčica" Koprivnica, I. osnovnoj školi Varaždin, IV. osnovnoj školi Varaždin, Gospodarskoj školi Varaždin, Dječjem vrtiću "Čira-Čara" Varaždin, Osnovnoj školi Belica, Dječjem vrtiću "Bubamara" Gornji Kneginec, Dječjem vrtiću "Gortanova" Varaždin, Srednjoj školi Koprivnica, Dječjem vrtiću "Trakošćanska" Varaždin, županiji Varaždinskoj, Gradu Varaždinu, Poreznoj upravi Varaždin.

Zahvala sponzorima ovogodišnjeg Festivala znanosti, Varaždinskoj županiji, Gradu Varaždinu, Ministarstvu znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, Podravki d. d.

Posebna zahvala ide voditeljima radionica i predavanja, a također i suradnicima, koji su se uključili i sudjelovali na manifestaciji Festivala znanosti na Sveučilištu Sjever. Također, Uredništvo Knjižice sažetaka „Festivala znanosti“ zahvaljuje svim polaznicima predavanja i radionica.

Hvala organizatorima Festivala znanosti na ideji i na ovakvom načinu prezentacije i popularizacije znanosti širokom krugu ljudi iz svih dobnih skupina.

Uredništvo Knjižice sažetaka Festivala znanosti 2023. godine



ISBN 978-953-7986-77-3



9 789537 986773