



srce

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

Izvještaj o radu
Sveučilišnog računskog centra za

2024.

godinu

<https://www.srce.unizg.hr/>

Izveštaj o radu Sveučilišnog računskog centra za 2024. godinu pripremili su Uprava i Stručno vijeće Sveučilišnog računskog centra.

Izveštaj o radu Sveučilišnog računskog centra za 2024. godinu raspravljen je i usvojen na 11. sjednici Upravnog vijeća Sveučilišnog računskog centra održanoj 21. ožujka 2025. godine.

U Zagrebu 21. ožujka 2025. godine

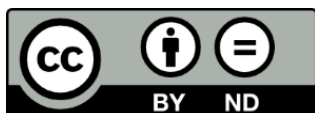
KLASA: 400-01/25-001/001

URBROJ: 3801-1-001-01-25-2

Ravnatelj

Ivan Marić, v. r.

Elektronička verzija Izveštaja o radu Sveučilišnog računskog centra za 2024. godinu dostupna je na adresi <http://www.srce.unizg.hr/srce-izvjestaj-2024.pdf>.



Ovo djelo dano je na korištenje pod licencijom Creative Commons *Imenovanje-Bez prerada* 4.0 međunarodna. Licencija je dostupna na stranici: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.hr>.

PREDGOVOR RAVNATELJA

Dragi korisnici i prijatelji Srca,

iza nas je još jedna godina u kojoj je Srce nastavilo predano raditi na razvoju, unaprjeđenju i osiguravanju pouzdanosti digitalne infrastrukture i usluga namijenjenih akademskoj i znanstvenoj zajednici Republike Hrvatske.

Rezultati rada u 2024. godini jasno pokazuju da su naši nedavno završeni projekti dali konkretne koristi zajednici. Akademski oblak Srca udomljavanjem preko 1100 virtualnih poslužitelja postao je siguran dom za ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja. Zabilježena je i značajna uporaba resursa za napredno računanje, uključujući superračunalo Supek i resurs za napredno računanje Vrančić. Uz to, bilježi se i znatan rast novounesenih podataka u zajedničkom Informacijskom sustavu znanosti Republike Hrvatske (CroRIS) te povećanje broja izdanih potvrda s elektroničkim pečatom u Informacijskom sustavu visokih učilišta (ISVU). Informacijski sustav evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO), koji se uspostavlja u okviru projekta e-Sveučilišta, obogaćuje se novim modulima i postaje ključno mjesto za provjeru vjerodostojnosti akademskih dokumenata. Također, proveden je značajan dio razvoja novog Informacijskog sustava za Pokazatelje i Kvalitetu (ISPiK), čime se dodatno unaprjeđuje sustav praćenja kvalitete u visokom obrazovanju.

Ključne komponente nacionalne e-infrastrukture, od AAI@EduHr preko podatkovnih usluga Dabar i Hrčak do sustava za e-učenje Merlin, tijekom 2024. godine bilježile su porast korištenja te su redovno nadograđivane s ciljem tehnoloških i korisničkih prilagodbi.

Našu predanost obrazovanju i razvoju digitalnih kompetencija korisnika potvrđuje i uspostava Akademije Srca, edukacijske platforme koja ustanovama omogućuje sustavno planiranje profesionalnog usavršavanja zaposlenika – znanstvenika, nastavnika i IT stručnjaka.

Uz snažnu posvećenost nacionalnim projektima i suradnji s akademskom i znanstvenom zajednicom, Srce aktivno sudjeluje u međunarodnim inicijativama osiguravajući povezivanje hrvatskog istraživačkog prostora i prostora visokog obrazovanja s europskim i međunarodnim.

Godišnji izvještaj o radu Srca za 2024. godinu, koji je pred vama, ističe ključne napore i postignuća Srca u razvoju e-infrastrukture te doprinos digitalnoj transformaciji akademske i znanstvene zajednice. Sve ostvarene promjene rezultat su predanog rada i stručnosti timova Srca, koji nastavljaju osiguravati dostupnost, pouzdanost i sigurnost informacijskih i komunikacijskih sustava.

Srce nastavlja graditi digitalnu budućnost u suradnji sa svojim korisnicima, prilagođavajući e-infrastrukturu njihovim potrebama i osiguravajući rješenja prilagođena potrebama akademske i znanstvene zajednice.

Hvala vam na interesu za rad Srca!

Ivan Marić

SAŽETAK

Tijekom 2024. godine poslovanje Srca obilježio je nastavak stabilnosti i pouzdanosti u pružanju usluga i resursa. U istom razdoblju zabilježen je rast u korištenju usluga i povećanje broja korisnika Srca, pri čemu se posebno ističu ovi zabilježeni trendovi.



Nastavljen je pozitivan trend izdavanja potvrda s elektroničkim pečatom visokog učilišta iz ISVU-a. Tijekom 2024. godine uočljivo je **povećanje izdanih potvrda s elektroničkim pečatom od 44 %** u odnosu na 2023. godinu.



U 2024. godini evidentiran je značajan porast novoupisanih podataka u CroRIS-u, pri čemu se najviše ističe **gotovo 50 000 novoupisanih publikacija**.



U 2024. godini bilježi se **daljnji porast korištenja resursa u okviru usluge Napredno računanje**. U odnosu na 2023. godinu broj korisnika **porastao je 32 %**, broj projekata 15 %, a iskorištenost resursa izražena u CPU satima 42 %.



Akademski oblak Srca je krajem 2024. godine kroz uslugu VDC – Virtualni podatkovni centri udomljavao više od **1100 virtualnih poslužitelja za 121 ustanovu**.



Krajem 2024. godine u okviru obrazovnih programa Srca **pokrenuta je Akademija Srca**, edukacijska platforma koja nudi specijalizirane programe za profesionalno usavršavanje zaposlenika u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.



Na kraju 2024. godine u sustavu Dabar bio je pohranjen 296 531 digitalni objekt, što je **povećanje od 16 %** u odnosu na broj pohranjenih objekata krajem 2023. godine. Udio digitalnih objekata objavljenih u otvorenom pristupu na kraju 2024. godine iznosio je 52 %.



Broj upisanih e-kolegija u Katalogu e-kolegija ustanova u sustavu visokog obrazovanja **porastao je 15 %** u odnosu na 2023. godinu.



Broj aktivnih korisnika usluge Pohrana i upravljanje podacima Puh **porastao je 14 %** u odnosu na 2023. godinu, dok se **količina pohranjenih podataka utrostručila**.



Središnji poslužitelji sustava AAI@EduHr uspješno su obradili **više od milijarde autentikacijskih zahtjeva**.

Vrijedi podsjetiti da se pojedinim uslugama Srca koriste deseci, pa i stotine tisuća građana Hrvatske. Primjeri za to su sustav AAI@EduHr, s više od 970 000 elektroničkih identiteta evidentiranih u imenicima 237 ustanova koje su davatelji identiteta. Nadalje, valja istaknuti Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU), Informacijski sustav studentskih prava (ISSP) i Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK) te Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske (CroRIS), kojima se koristi cijela akademska i znanstvena zajednica. Velik značaj u zajednici ima i sustav za e-učenje Merlin na kojem je otvoreno više od 32 000 e-kolegija iz reda predavanja visokih učilišta. Sustav Dabar s više od 18 000 000 preuzimanja digitalnih objekata godišnje i Hrčak s više od 300 000 otvoreno dostupnih radova čine rezultate hrvatskog sustava znanosti i visokog obrazovanja globalno vidljivima, dostupnima i prepoznatljivima.

Od važnijih poslova i glavnih iskoraka Srca u 2024. godini vrijedi spomenuti:

- **Unaprijeđen je elektroenergetski sustav** na lokaciji podatkovnog centra HR-ZOO ZG 1, čime se doprinosi osiguranju veće raspoloživosti i pouzdanosti elektroenergetskog sustava.
- U rad je puštena **nova mrežna infrastruktura CIX-a**, čime se osiguravaju buduće potrebe članica CIX-a.
- U okviru usluge **Napredno računanje** uspostavljena je platforma Jupyter koja omogućava interaktivno računanje s podrškom za više programskih jezika te okolinu s grafičkom karticom i diskovnim prostorom.
- **Hrvatski centar kompetencija za računarstvo visokih performansi** organizirao je niz obrazovnih aktivnosti u području naprednog računanja, strojnog učenja i umjetne inteligencije namijenjenih akademskoj zajednici, javnim ustanovama i predstavnicima gospodarstva. Zajednica se okupila i na Danu Hrvatskog centra kompetencija za HPC.
- U **sustav AAI@EduHr implementirano je niz tehnoloških unaprjeđenja**. Registar resursa sustava AAI@EduHr nadograđen je novim funkcionalnostima, implementirana je podrška za dodatan autentifikacijski protokol te je uređena politika otpuštanja podataka prema uslugama iz eduGAIN-a. Uz navedeno, provedena je godišnja provjera usklađenosti matičnih ustanova.
- Uspostavljen je sustav koji omogućuje sigurno i jednostavno povezivanja IoT uređaja na *eduroam*.
- Pripremljen je koncept platforme za pohranu i razmjenu programskog koda **opensource.hr**.
- Nastavljena je reimplementacija sustava **Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar)** putem kojeg ustanove u svojoj internetskoj domeni dobivaju, po konceptu „softver kao usluga“, instalirano i održavano repozitorsko rješenje za dugoročnu pohranu i diseminaciju različitih digitalnih sadržaja.
- Kao nadogradnja postojeće funkcionalnosti implementirane na **portal otvorenog pristupa hrvatskim znanstvenim i stručnim časopisima Hrčak**, uspostavljen je JATS XML Converter Service koji urednicima europskih časopisa pruža podršku za automatiziranu konverziju radova u JATS XML oblik. Ova je usluga uvrštena u katalog europske istraživačke infrastrukture DARIAH-EU.
- U **Informacijskom sustavu visokih učilišta (ISVU)** provedeno je proširenje podrške za praćenje poslijediplomskih studija, tehnološki su nadograđena četiri programska modula te je implementirano više od 150 zahtjeva korisnika za unaprjeđenjem i doradom sustava.

- Uz značajno povećanje broja novoupisanih podataka, u **Informacijski sustav znanosti Republike Hrvatske (CroRIS)** implementirana je mogućnost uvoza publikacija putem aplikativnog programskog rješenja. Uspješno je implementirano više od 120 zahtjeva za proširenjem sustava sukladno prepoznatim potrebama korisnika.
- U **Informacijskom sustavu studentskih prava (ISSP)** te **Informacijskom sustavu akademskih kartica (ISAK)** proveden je niz tehnoloških unaprjeđenja, čime su povećane robusnost, dostupnost i brzina odziva sustava. ISSP REST API dodano je proširen i implementiran u sklopu portala e-Građani i programa Certilia.
- Pružena je aplikativna podrška za provedbu natječaja državnih socioekonomskih stipendija, STEM stipendija i natječaja za pokriće dijela troškova prijevoza studenata s invaliditetom.
- U okviru **Informacijskog sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira** provedeni su razvojni poslovi, koji su uključili unaprjeđenje procesa revizije standarda kvalifikacija i skupova ishoda učenja.
- Virtualni kampus saveza sveučilišta UNIC dodatno je unaprijeđen mogućnošću profiliranja istraživača temeljem ključnih riječi.
- U sklopu **Informacijskog sustava evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO)** pušten je u produkciju Digitalni registar diploma, koji objedinjuje evidenciju izdanih isprava o završetku studija te stečenih akademskih i stručnih naziva i akademskih stupnjeva. Razvijan je i novi **Informacijski sustav za Pokazatelje i Kvalitetu (ISPiK)**, čiji dio vezan za reakreditacije zamjenjuje dosadašnji Informacijski sustav za podršku postupaka vrednovanja (MOZVAG).
- Nastavljen je rad **nacionalnog čvora globalne organizacije RDA (Research Data Alliance)**. Kao nacionalni RDA čvor, Srce radi na promociji standarda i dobrih praksi u dijeljenju istraživačkih podataka, pružanju podrške istraživačima te uključivanju istraživača i stručnjaka u rad globalne RDA zajednice.
- Uspostavljena je **Akademija Srca**, edukacijska platforma Srca koja nudi specijalizirane i kvalitetne programe za profesionalno usavršavanje polaznika: znanstvenika, nastavnika i IT stručnjaka. Srce krajem 2024. godine u svojoj ponudi ima 41 tečaj i radionice koje se održavaju uz vodstvo predavača i 25 *online* tečajeva za samostalno učenje.
- **Centar za e-učenje Srca** je kao nacionalni centar za podršku u e-učenju u sustavu visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj pružao kvalitetnu i stručnu podršku visokim učilištima u implementaciji digitalnih tehnologija u obrazovni proces.
- Izrađena je nova verzija **Kataloga e-kolegija ustanova u sustavu visokog obrazovanja**.
- Srce je sudjelovalo u nizu **međunarodnih projekata** u sklopu europskog Okvirnog programa za istraživanja i inovacije Obzor 2020 (Horizon 2020), Digitalna Europa (DEP) i Erasmus+.
- Nastavljen je rad **Inicijative za uspostavu Hrvatskog oblaka za otvorenu znanost (HR-OOZ)** koja okuplja 21 ustanovu – predvodnike u implementaciji i promociji otvorene znanosti. Tijekom 2024. godine nastavilo nastavljeno je povezivanje s Europskim oblakom za otvorenu znanost (EOSC).
- **Konferencija Srce DEI 2024** okupila je preko 410 sudionika zainteresiranih za digitalne tehnologije, među kojima su brojni znanstvenici, nastavnici, IT stručnjaci, kao i donositelji odluka u sustavu znanosti i visokog obrazovanja Republike Hrvatske.

Srce je i u 2024. godini uspješno odgovorilo na sve izazove koji su se pojavili. Detaljnije informacije o svim postignućima Srca u 2024. godini možete pronaći na stranicama koje slijede.

SADRŽAJ

PREDGOVOR RAVNATELJA	1
SAŽETAK	2
SADRŽAJ	5
1. UVOD	7
O ovome dokumentu	7
Opće informacije o Srcu	7
Unutarnje ustrojstvo, način rada i upravljanje	9
Popis zaposlenika	12
2. PROJEKTI I SURADNJA SA ZAJEDNICOM	14
Digitalna transformacija visokog obrazovanja i projekt e-Sveučilišta.....	14
Hrvatski oblak za otvorenu znanost.....	16
Međunarodna suradnja i projekti	17
3. POSLOVNE AKTIVNOSTI I USLUGE	25
Ravnateljstvo	27
001-01-000 • Strateško upravljanje Srcem	27
001-02-000 • Operativno upravljanje Srcem	27
Sektor za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre.....	28
002-01-000 • Upravljanje podatkovnim centrima	28
002-02-000 • Upravljanje CIX-om – hrvatskim središtem za razmjenu internetskog prometa	30
002-03-000 • Upravljanje mrežnom infrastrukturom i mrežnim uslugama	31
Sektor za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu.....	34
003-01-000 • Upravljanje središnjim računalnim i spremišnim resursima.....	34
003-02-000 • Sistemsko upravljanje poslužiteljima	35
003-03-000 • Upravljanje internom IT infrastrukturom.....	37
003-04-000 • Nadzor IT sustava	38
Sektor za napredno računanje.....	40
004-01-000 • Upravljanje sustavima za napredno računanje	40
004-02-000 • Upravljanje korisničkim okolinama za napredno računanje	43
004-03-000 • Rad Nacionalnog centra kompetencija za HPC.....	45
Sektor za posredničke sustave i informacijsku sigurnost	47
005-01-000 • Upravljanje Autentikacijskom i autorizacijskom infrastrukturom AAI@EduHr.....	47
005-02-000 • Upravljanje sustavom <i>eduroam</i> u Republici Hrvatskoj.....	52
005-03-000 • Razvoj i održavanje sustava i alata za kolaboraciju.....	55
005-04-000 • Upravljanje informacijskom sigurnošću	57
Sektor za upravljanje podacima.....	58
006-01-000 • Upravljanje infrastrukturom Digitalni akademski arhivi i repozitoriji Dabar	58
006-04-000 • Upravljanje Portalom hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak.....	60
006-05-000 • Razvoj i održavanje sustava za pohranu podataka.....	62
006-06-000 • Analiza podataka u obrazovanju i znanosti.....	63
006-07-000 • Upravljanje digitalnim repozitorijem i knjižnicom Srca	64
006-08-000 • Poticanje i podrška otvorenoj znanosti	65
Sektor za informacijsku infrastrukturu.....	67

007-01-000 • Razvoj i održavanje Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)	67
007-03-000 • Razvoj i održavanje Informacijskog sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (ISRHKO)	70
007-04-000 • Razvoj i održavanje Informacijskog sustava znanosti Republike Hrvatske (CroRIS).....	71
007-05-000 • Razvoj i održavanje Informacijskog sustava studentskih prava (ISSP) i Informacijskog sustava akademskih kartica (ISAK)	73
007-06-000 • Razvoj i održavanje internih aplikacija Srca, Sveučilišta u Zagrebu te Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih	75
007-08-000 • Razvoj i održavanje Virtualnih kampusa	77
Sektor za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju	78
008-01-000 • Upravljanje obrazovnim programima Srca.....	78
008-03-000 • Rad Centra za e-učenje	83
008-04-000 • Razvoj i održavanje sustava za videokonferencije/webinare	89
008-05-000 • Poticanje i podrška otvorenom obrazovanju	91
Sektor za razvoj i upravljanje uslugama	93
009-01-000 • Upravljanje mapom poslovnih procesa te portfeljem poslovnih aktivnosti i usluga Srca	93
009-02-000 • Upravljanje rizicima	94
009-04-000 • Upravljanje portfeljem projekata Srca.....	95
009-05-000 • Upravljanje kontinuitetom poslovanja	96
009-06-000 • Središnja podrška korisnicima.....	96
Sektor za suradnju i komunikaciju	99
010-01-000 • Upravljanje međunarodnim i nacionalnim projektima.....	99
010-02-000 • Promocija i komunikacija	100
010-03-000 • Dizajn korisničkog iskustva i sučelja	103
010-04-000 • Suradnja sa zajednicama	104
010-05-000 • Organizacija i podrška događanjima.....	107
Sektor za poslovanje	108
011-01-000 • Financijsko i računovodstveno poslovanje.....	108
011-02-000 • Upravljanje imovinom	109
011-03-000 • Obavljanje poslova i postupaka nabave	109
011-04-000 • Obavljanje pravnih poslova	110
011-05-000 • Upravljanje ljudskim potencijalima.....	111
011-06-000 • Administrativni poslovi, rad pisarnice i pismohrane	112
011-08-000 • Održavanje zgrada, poslovnih prostora, instalacija i tehničkih sustava na lokacijama Srca	113
011-09-000 • Čišćenje poslovnih prostora i okoliša na lokacijama Srca.....	114
011-10-000 • Koordinacija poslova fizičke i tehničke zaštite zgrada i poslovnih prostora	115
4. FINANCIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2024. GODINI	116
5. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA	120
6. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA	128
7. TEMELJNA RAČUNALNA I KOMUNIKACIJSKA OPREMA	131
8. KALENDAR VAŽNIJIH DOGAĐANJA U ORGANIZACIJI SRCA	137
9. ČLANSTVA U UDRUGAMA.....	138

1. UVOD

O OVOME DOKUMENTU

Svrha je ovog dokumenta dati cjelovit pregled svih poslova i aktivnosti koje je Srce obavljalo tijekom 2024. godine.

Izveštaj o radu Sveučilišnog računskog centra za 2024. godinu sastoji se od devet poglavlja. Prvo poglavlje sadrži opće informacije o Srcu, informacije o unutarnjem ustrojstvu, načinu rada i upravljanju. Osim toga to poglavlje sadrži i popis sektora i članova timova. U drugom se poglavlju nalazi osvrt na odnos Srca i zajednice, pregled strateških projekata i inicijativa Srca te članstvo i sudjelovanje Srca u radu niza međunarodnih udruga i projekata.

U trećem se poglavlju nalazi popis poslovnih aktivnosti i usluga Srca s **osnovnim pokazateljima rada i promjenama koje su nastale tijekom 2024. godine**. Zadnji dio ovoga izvještaja čine financijski podaci, popis zaposlenika i suradnika Srca, popis važnijih ugovora Srca u 2024. godini, popis temeljne opreme, popis događanja koje je Srce organiziralo u 2024. godini i popis udruga u čijem je radu Srce sudjelovalo.

OPĆE INFORMACIJE O SRCU

Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce) osnovan je 29. travnja 1971. godine odlukom Savjeta Sveučilišta u Zagrebu, tada jedinog sveučilišta u Hrvatskoj, kao središnja ustanova za primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) u znanosti i visokom obrazovanju, ali i šire u Republici Hrvatskoj. Danas je Srce javna ustanova u sastavu Sveučilišta.

Srce je središnja infrastrukturna ustanova koja za potrebe akademske i znanstvene zajednice u Republici Hrvatskoj planira, razvija, održava i unapređuje e-infrastrukturu i digitalne usluge te pruža podršku u njihovu korištenju. Srce je ujedno i središnje čvorište e-infrastrukture sustava znanosti i obrazovanja u Republici Hrvatskoj te središte za obrazovanje i podršku u primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Temeljna i primarna svrha postojanja i djelovanja Srca jest izgradnja i održavanje e-infrastrukture i usluga za potrebe ustanova i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.

Djelovanjem Srca osigurava se cjelovitost i potrebni standard te infrastrukturni preduvjeti za funkcioniranje sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj.

Srce od samog osnivanja ima dvojaku ulogu:

- ulogu ustanove od posebnog nacionalnog značaja i središta nacionalne, posebno istraživačke i obrazovne e-infrastrukture
- ulogu računskog, tj. informatičkog centra Sveučilišta u Zagrebu.

Srce se prvenstveno financira neposredno iz Državnog proračuna Republike Hrvatske kroz zasebne proračunske stavke.

Vizija Srca

U svojem djelovanju Srce polazi od sljedeće vizije – željenog stanja društva, a posebno istraživačkog i obrazovnog sustava u budućnosti: napredne informacijske i komunikacijske tehnologije sveprisutne su u društvu, a posebno u sustavu znanosti i obrazovanja, učinkovito se koriste u istraživanjima i obrazovnom procesu osiguravajući njihovu visoku kvalitetu, izvrsnost, dostupnost te međunarodnu prepoznatljivost i relevantnost.

Misija Srca

Misija Srca proizlazi iz vizije i definirana je kako slijedi.

Biti lider u izgradnji i razvoju napredne i kvalitetne informacijske i komunikacijske infrastrukture i usluga, učiniti ih održivima i dostupnim ustanovama, nastavnicima, istraživačima, studentima, zaposlenicima i drugim dionicima cjelokupnog hrvatskog sustava znanosti i visokog obrazovanja, posebno Sveučilišta u Zagrebu. Takva e-infrastruktura treba omogućavati izvrsnost djelovanja ustanova i pojedinaca iz akademske i znanstvene zajednice, poduprijeti njezinu predvodničku ulogu u društvu, osiguravati razvojne iskorake i povezivanje s globalnim obrazovnim i istraživačkim prostorom, kao i sinergijske učinke zajedničkog rada i suradnje. Srce potiče, a prema potrebi i omogućava, primjenu novih tehnologija i napredne e-infrastrukture i u cjelokupnom hrvatskom društvu.

Predvodnička uloga Srca u izgradnji napredne e-infrastrukture ostvaruje se i kroz kvalitetan i dostupan sustav podrške, obrazovanje i osposobljavanje korisnika za uporabu novih tehnologija te kroz prikupljanje i prenošenje znanja u području primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Time se šire spoznaje o mogućnostima informacijskih i komunikacijskih tehnologija te podižu razina i učinkovitost primjene takvih novih tehnologija u svim segmentima društva, posebno u istraživanjima i obrazovanju.

Strateški ciljevi i temeljne funkcije Srca

Trajni su strateški ciljevi djelovanja Srca:

- osigurati akademskoj i znanstvenoj zajednici, kao predvodničkom segmentu društva, ali i hrvatskom društvu u cjelini, pristup najnovijim tehnologijama i informacijskim uslugama
- osigurati svim ustanovama i pojedincima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja pouzdanu i održivu informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu i usluge, kao temelj za njihovo svakodnevno djelovanje i rad
- podržati inovativnu i učinkovitu primjenu informacijskih tehnologija u društvu, posebno u znanosti i obrazovanju, kroz kvalitetan i dostupan sustav podrške, obrazovanja i osposobljavanja korisnika za uporabu novih tehnologija
- osigurati da se informacijske i komunikacijske tehnologije jednostavno, učinkovito i svestrano koriste u procesima obrazovanja, istraživanja i poslovanja Sveučilišta u Zagrebu
- prikupljati i dijeliti znanje o informacijskim i komunikacijskim tehnologijama i njihovoj primjeni kroz suradnju i okupljanje zajednice.

Polazeći od aktualnih potreba korisnika, aktualnog stanja u okruženju i pozicije Srca, mogu se prepoznati tri temeljne funkcije Srca:

- središnje čvorište e-infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja i Sveučilišta u Zagrebu
- ekspertno središte za IKT
- središte za obrazovanje i podršku u području primjene IKT-a.

UNUTARNJE USTROJSTVO, NAČIN RADA I UPRAVLJANJE

Unutarnje ustrojstvo i način rada

Prema Statutu Srca i Pravilniku o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca, temeljne ustrojstvene jedinice Srca su sektori i Ravnateljstvo. Sektori se ustrojavaju sukladno aktualnim načelima podjele znanja, kompetencija i poslovnih procesa vezanih uz izgradnju, održavanje i uporabu moderne e-infrastrukture i digitalnih usluga. Unutar sektora ustrojavaju se službe, a unutar službe odjeli.

Srce ima **11 temeljnih ustrojstvenih jedinica**:

- Ravnateljstvo Srca
- Sektor za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre
- Sektor za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu
- Sektor za napredno računanje
- Sektor za posredničke sustave i informacijsku sigurnost
- Sektor za upravljanje podacima
- Sektor za informacijsku infrastrukturu
- Sektor za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju
- Sektor za razvoj i upravljanje uslugama
- Sektor za suradnju i komunikaciju
- Sektor za poslovanje.

U **Sektoru za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre** provode se poslovi planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja računalno-komunikacijskih mreža i mrežnih komunikacijskih usluga, kao i podatkovnih centara u nadležnosti Srca važnih za funkcioniranje Srca i usluga koje Srce pruža.

Poslovi planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja središnjih računalnih i spremišnih resursa, kao i interne IKT infrastrukture, te poslovi sistemskog upravljanja poslužiteljima u obuhvatu su **Sektora za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu**.

U **Sektoru za napredno računanje** provodi se planiranje, projektiranje, izgradnja i održavanje računalnih sustava za napredno računanje, kao i podrška u uporabi sustava za napredno računanje.

U **Sektoru za posredničke sustave i informacijsku sigurnost** provode se poslovi planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja sustava vezanih uz posrednički sloj e-infrastrukture, uključujući autentikacijske i autorizacijske sustave, kolaboracijska okruženja i alate te poslove vezane uz informacijsku sigurnost.

Planiranje, projektiranje, izgradnja i održavanje podatkovne infrastrukture, posebno digitalnih repozitorija, podatkovnih usluga, kao i poslovi analize podataka i podrška korisničkoj zajednici u upravljanju istraživačkim podacima, u obuhvatu su **Sektora za upravljanje podacima**.

U **Sektoru za informacijsku infrastrukturu** provode se poslovi planiranja, projektiranja, izgradnje i održavanja informacijskih sustava.

Planiranje, osmišljavanje, priprema i izvođenje obrazovnih aktivnosti (obrazovni programi, radionice, tečajevi i dr.) za osposobljavanje korisnika za uporabu informacijskih i komunikacijskih tehnologija, kao i poslovi vezani uz primjenu novih tehnologija u obrazovanju, u obuhvatu su poslova **Sektora za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju**.

U **Sektoru za razvoj i upravljanje uslugama** provode se poslovi upravljanja i praćenja životnog ciklusa usluga i projekata u Srcu, upravljanje kontinuitetom poslovanja i rizicima te poslovi vezani uz organizaciju i provođenje središnje podrške korisnicima usluga Srca.

Osmišljavanje, priprema i izvođenje aktivnosti vezanih za suradnju s korisničkim zajednicama, promocija i prezentacija usluga Srca i komunikacija s okruženjem, korisnicima i javnošću, unaprjeđenje korisničkog iskustva te poslovi vezani uz međunarodnu suradnju i EU projekte provode se u **Sektoru za suradnju i komunikaciju**.

Sektor za poslovanje obuhvaća poslove vezane uz redovno poslovanje Srca kao ustanove, poslove vezane uz funkcioniranje zgrada i prostora u nadležnosti Srca te funkcioniranje infrastrukture u tim zgradama i prostorima.



U okviru sektora organiziraju se poslovne aktivnosti potrebne za rad sektora i realizaciju usluga Srca. Rezultat poslovnih aktivnosti su javno dostupne, pouzdane i održive usluge Srca, koje predstavljaju vrijednost za korisnike i zajednicu, a objavljuju se u Katalogu usluga Srca.

Sektori aktivno surađuju na planiranju, razvoju i realizaciji usluga Srca te provedbi poslovnih aktivnosti važnih za poslovanje Srca.

Privremeni, posebno razvojni poslovi, provode se prema načelima projektnog rada što uključuje jasno planiranje, definiranje i praćenje ciljeva i rezultata, upravljanje vremenskim i resursnim okolnostima te rad u timovima. Prilikom odobravanja projekta imenuju se projektni timovi i njihovi voditelji. U projektnim timovima sudjeluju zaposlenici s potrebnim kompetencijama iz različitih ustrojstvenih jedinica, a prema potrebi i vanjski suradnici.

Upravljanje

U skladu sa Statutom Srca, u upravljanju Srcem sudjeluju Upravno vijeće, ravnatelj, Uprava i Stručno vijeće Srca. Nadležnost, odgovornosti, prava i obveze navedenih tijela propisani su Statutom i Pravilnikom o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca.

Senat Sveučilišta na 1. sjednici u 354. akademskoj godini (2022./2023.) održanoj 25. listopada 2022. godine, na 3. sjednici u 354. akademskoj godini (2022./2023.) održanoj 13. prosinca 2022. godine, na 2. sjednici u 355. akademskoj godini (2023./2024.) održanoj 22. studenoga 2023. godine te na 12. sjednici u 355. akademskoj godini (2023./2024.) održanoj 24. rujna 2024. godine imenovalo je **Upravno vijeća Srca**.

Upravno vijeće Srca djeluje u sastavu:

- prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, predsjednik Upravnog vijeća, prorektor za poslovanje i digitalizaciju Sveučilišta u Zagrebu
- prof. dr. sc. Klaudio Pap, dekan Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Goran Pisnjak, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih
- Filip Peruško, student Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu (do 23. rujna 2024.)
- Matija Čmelješević, student Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu (od 24. rujna 2024.)
- Mijo Đerek, dipl. ing., predstavnik radnika, predstojnik Sektora za posredničke sustave i informacijsku sigurnost u Srcu.

Upravu Srca čine ravnatelj, zamjenik i pomoćnici ravnatelja, a Stručno vijeće čine članovi Uprave i predstojnici svih sektora.

Stručno vijeće Srca djeluje u sastavu:

- Ivan Marić, ravnatelj Srca
- Dobriša Dobrenić, zamjenik ravnatelja i predstojnik Sektora za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu
- doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja i predstojnica Sektora za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju
- mr. sc. Milena Mrkonjić, pomoćnica ravnatelja i predstojnica Sektora za poslovanje
- dr. sc. Ognjen Orel, pomoćnik ravnatelja i predstojnik Sektora za informacijsku infrastrukturu
- Sabina Rako, pomoćnica ravnatelja i predstojnica Sektora za razvoj i upravljanje uslugama
- Draženko Celjak, predstojnik Sektora za upravljanje podacima
- Mijo Đerek, predstojnik Sektora za posredničke sustave i informacijsku sigurnost
- Emir Imamagić, predstojnik Sektora za napredno računanje
- Mario Klobučar, predstojnik Sektora za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre
- dr. sc. Slaven Mihaljević, predstojnik Sektora za suradnju i komunikaciju.

POPIS ZAPOSLENIKA

Popis sektora i zaposlenika
Ravnateljstvo
ravnatelj: Ivan Marić, zamjenik ravnatelja: Dobriša Dobrenić pomoćnici ravnatelja: Sandra Kučina Softić, Milena Mrkonjić, Ognjen Orel, Sabina Rako Zoran Bekić, Danica Matić
Sektor za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre
predstojnik sektora: Mario Klobučar, zamjenik predstojnika sektora: Davor Jovanović Zlatko Ćosić, Davorin Gabriel, Aida Horvatek Lončar, Stjepko Ivezic, Josip Lukač, Robert Maltarić, Tomislav Marić, Mario Musa, Slaven Novak, Goran Pašiček, Zlatko Pavičić, Hrvoje Popovski, Neven Runac, Mladen Živković
Sektor za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu
predstojnik sektora: Dobriša Dobrenić, zamjenik predstojnika sektora: Ivan Rako Mihael Burlić, Darko Culej, Saša Drnjević, Damir Glavač, Mario Goljak, Marko Goreta, Dragan Janjušević, Ivan Jonjić, Filip Jovanovski, Antonio Kristanović, Petra Kvočić, Marin Ljubić, Ivor Milošević, Zaviša Nikač, Davor Ondrašek, Branimir Radić, Zoran Smoljanović, Nenad Stevanović, Davor Šarić, Boris Trojan, Ivica Vidaković
Sektor za napredno računanje
predstojnik sektora: Emir Imamagić, zamjenik predstojnika sektora: Daniel Vrčić Maja Arnaut, Martin Belavić, Marko Hrženjak, Nenad Mijić, Ivan Mitrović, Kristijan Mrkalj, Jurica Špoljar, Katarina Zailac
Sektor za posredničke sustave i informacijsku sigurnost
predstojnik sektora: Mijo Đerek, zamjenik predstojnika sektora: Marko Ivančić Nenad Crnko, Tanja Grivičić, Matija Lovrić, Miro Mačinković, Krešimir Mihalj, Dubravka Orešković, Dubravko Penezić, Dario Pinturić
Sektor za upravljanje podacima
predstojnik sektora: Draženko Celjak Marko Cundeković, Petra Čačić, Mario Fabijanec, Matko Horvat, Ivan Jelenić, Ljiljana Jertec Musap, Nino Katić, Mislav Kranjčev, Fran Mikolić, Josip Novak
Sektor za informacijsku infrastrukturu
predstojnik sektora: Ognjen Orel, zamjenica predstojnika sektora: Nadža Milanović Jasenka Anzil, Filip Bajić, Neven Balenović, Bjanka Bašić, Lovre Cimera, Siniša Ćosić, Ivan Delić, Iva Družin, Mirjana Gotić, Marin Hanić, Stjepko Hunjet, Mirna Imrović, Vid Kašić, Matija Kranjčina, Davorin Kremenjaš, Dubravka Lelas, Mia Matijašević, Dino Medvidović, Dominik Milošević, Hana Miljanić, Alen Novosel, Mia Puriš, Dunja Radović, Marin Rašić, Gordana Smolić-Ročak, Martina Šafar, Ivana Štimac, Hrvoje Šute, Karlo Taslak, Petra Udovičić, Mladen Vedriš, Igor Vuković, Lucija Vusić
Sektor za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju
predstojnica sektora: Sandra Kučina Softić, zamjenica predstojnice sektora: Tona Radobolja Tea Čičko, Anja Đurđević, Kristina Golem, Lukrecija Guić, Domagoj Horvatović, Dominik Kenđel, Linda Kuzmanovski, Zvonko Martinović, David Mecner, Zrinka Popić, Mirela Ruvic, Dan Stipić, Andro Škerlj, Gorana Urukalo Čorkalo, Bruno Vranić, Ana Zemljak Pečina
Sektor za razvoj i upravljanje uslugama
predstojnica sektora: Sabina Rako Tamara Bajan, Vladimir Braus, Bruna Földing, Iva Jarec, Marija Kocijan, Nada Majzel, Goran Maksimović, Miloš Pendl, Marija Popovski, Krešimir Raič, Martina Šarić

Popis sektora i zaposlenika**Sektor za suradnju i komunikaciju**

predstojnik sektora: Slaven Mihaljević, zamjenica predstojnika sektora: Sandra Razbornik
Mihaela Bašić, Nataša Dobrenić, Ivana Erdelez, Vlatko Grabovica, Mirna Granatir, Marija Herceg, Petra-Marija Jelčić, Gorana Kurtović, Jasmina Plavac, Aleksandar Tomić, Ivana Veldić, Amira Zubović

Sektor za poslovanje

predstojnica sektora: Milena Mrkonjić
Karola Božinova, Matija Cerovski, Tomislav Cruk, Dario Ćosić, Snježana Dolović, Zdenko Florjanić, Alenka Grebenić, Janja Jurišić Hotko, Vesna Kajiš, Suzana Kikić, Dubravka Klibert Dobrić, Karmen Kosor, Ivana Kravarščan, Ana Marušić, Marina Mohenski, Igor Ovanin, Mario Peček, Rudolf Petak, Mirna Pratengrazer, Anita Radoš, Marica Rupčić, Matteo Rušnov, Klara Svetec, Jelena Vlahović

U Srcu je, zaključno s 31. prosinca 2024. godine, bilo 177 zaposlenika.



Zaposlenici Srca

2. PROJEKTI I SURADNJA SA ZAJEDNICOM

DIGITALNA TRANSFORMACIJA VISOKOG OBRAZOVANJA I PROJEKT E-SVEUČILIŠTA

Digitalna transformacija jedan je od ključnih prioriteta Europske unije kako bi se olakšao brz oporavak i povećala otpornost gospodarstva, i to u okviru Mehanizma za oporavak i otpornost. Hrvatski Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO) u komponenti 3 „Obrazovanje, znanost i istraživanje“ navodi kako kvaliteta visokog obrazovanja uvelike ovisi o raspoloživosti kvalitetnih nastavnih resursa i njihovoj dostupnosti. Nositelj investicije NPOO-a „Digitalna preobrazba visokog obrazovanja“ je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih.

Projekt e-Sveučilišta koji provodi CARNET ima za cilj digitalnu transformaciju visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj poboljšanjem digitalne nastavne infrastrukture, uvođenjem digitalnih nastavnih alata te osnaživanjem digitalnih kompetencija nastavnika za poučavanje u digitalnom okruženju. Ukupna vrijednost investicije iznosi 84 milijuna eura, a u cijelosti se financira sredstvima iz NPOO-a. Projekt obuhvaća četiri glavna elementa:

- mrežna infrastruktura
- servisi, računalna infrastruktura i opremanje visokih učilišta
- razvoj i nadogradnja informacijskih sustava visokog obrazovanja
- obrazovanje korisnika i podrška.

Srce razvija, održava i upravlja informacijskim sustavima važnim za visoko obrazovanje i znanstvenu djelatnost. Stoga je Srcu u sklopu projekta e-Sveučilišta povjerena zadaća izgradnje novog središnjeg Informacijskog sustava evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO) i Informacijskog sustava za praćenje programskih ugovora (ISpPU) te prilagodba postojeće informacijske infrastrukture visokog obrazovanja tim novim sustavima. Srce je voditelj aktivnosti, zadužen za planiranje i uspješnu provedbu projektnog elementa.

Informacijski sustav evidencija u visokom obrazovanju (ISeVO) predstavlja središnji sustav sa sveobuhvatnim, cjelovitim i pouzdanim informacijama o ključnim elementima sustava visokog obrazovanja u RH. Zahvaljujući vjerodostojnim podacima, sustav omogućava donošenje odluka vezanih uz visoko obrazovanje u RH na svim razinama odlučivanja (visoko učilište / sveučilište / država). Ujedno, omogućava vidljivost i javnu dostupnost važnih podataka o visokom obrazovanju, podržava povezanost sustava visokog obrazovanja i sustava znanosti te je otvoren i interoperabilan s drugim informacijskim sustavima u RH.

Informacijski sustav za praćenje programskih ugovora (ISpPU) je sustav za podršku sustavu financiranja visokog obrazovanja i znanstvene djelatnosti putem programskih ugovora. Podržava procese planiranja, provođenja i izvještavanja vezano uz programske ugovore uvažavajući cjelovitost programskih ugovora (nastavna djelatnost, znanstvena djelatnost, strateški i institucijski ciljevi). Glavnina podataka koji su podloga za potrebne procese analize i odlučivanja povezane sa sustavom financiranja putem programskih ugovora prikupljaju se u ISeVO-u i Informacijskom sustavu znanosti RH (CroRIS-u) te su glavni izvor podataka za ISpPU.

Postojeći informacijski sustavi nisu stavljeni izvan funkcije jer imaju svoje specifične uloge važne za pojedine dionike, pa će biti nadograđeni i izmijenjeni tako da zajedno s novim informacijskim sustavima ISeVO i ISpPU čine logičku cjelinu informacijskog krajobraza visokog obrazovanja.

Budući da je Srce ujedno i središte za obrazovanje i podršku u području primjene IKT-a i već više od 50 godina provodi obrazovne programe prilagođavajući teme i način izvođenja vremenu i potrebama korisnika te je Centar za e-učenje Srca nacionalni centar za podršku implementaciji e-učenja u visokom obrazovanju, stručnjaci Srca sudjeluju u provedbi projektnog elementa **Obrazovanje korisnika i podrška**. U okviru ovog projektnog elementa stručnjaci Srca svojim dugogodišnjim iskustvom doprinose izradi kurikula modularnog **programa za razvoj digitalnih kompetencija korisnika u visokom obrazovanju** te **izradi metodologije i evaluacija** izrađenih obrazovnih sadržaja modula. Srce sudjeluje i u provođenju pilot-istraživanja s ciljem uspostave zajednice učenja, dijeljenja dobrih praksi i analiza potreba zaposlenika visokoškolskih ustanova vezano uz primjenu digitalne tehnologije.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini

- U sklopu razvoja Informacijskog sustava evidencija u visokom obrazovanju pušten je u produkciju Digitalni registar diploma, koji objedinjuje evidencije izdanih isprava o završetku studija te stečenih akademskih i stručnih naziva i akademskih stupnjeva.
- Razvijeni su moduli koji su u završnoj fazi provjere prije puštanja u produkciju:
 - Evidencija studenata
 - Evidencija prijavljenih na upisne postupke s rezultatima postupaka.
- Izvršena je integracija s Nacionalnim identifikacijskim i autentifikacijskim sustavom, a ISeVO je testno dostupan kroz sustav e-Građani.
- Provedena je analiza potreba za Informacijski sustav za praćenje programskih ugovora.
- Izrađen je model podataka za praćenje programskih ugovora.
- Razvijen je i pušten u rad modul Reakreditacija.

URL: <https://www.srce.unizg.hr/isevo/>

E-pošta: e-sveucilista@srce.hr; isevo@srce.hr

HRVATSKI OBLAK ZA OTVORENU ZNANOST

U lipnju 2021. godine Srce je pokrenulo **Inicijativu za uspostavu Hrvatskog oblaka za otvorenu znanost (HR-OOZ)** koja je okupila 21 ustanova koje su predvodnice u implementaciji i promociji otvorene znanosti. Cilj uspostave HR-OOZ-a bio je poboljšanje uvjeta istraživačkog rada potrebnih za postizanje vrhunskih istraživačkih rezultata na korist akademskoj zajednici, ali i cjelokupnom društvu Republike Hrvatske.

Inicijativa ima dva osnovna cilja. Prvi je uspostava HR-OOZ-a, za što su u 2022. godini izrađeni Pravilnik Hrvatskog oblaka za otvorenu znanost te Kriteriji uvrštavanja u katalog usluga i resursa Hrvatskog oblaka za otvorenu znanost.

Drugi cilj, **izradu prijedloga nacionalnog plana za otvorenu znanost**, dovršen je u 2023. godini. Vijeće Inicijative za HR-OOZ na svojoj 5. sjednici 24. travnja 2023. usvojilo je prijedlog Hrvatskog plana za otvorenu znanost.

Prijedlog Hrvatskog plana za otvorenu znanost povezuje načela i prednosti otvorene znanosti s napretkom hrvatske znanosti i društva u cjelini. Definirano je deset glavnih ciljeva Plana, a prijedlog Hrvatskog plana za otvorenu znanost predstavljen je i na prvom nacionalnom tripartitnom EOSC događanju, održanom u sklopu konferencije Srce DEI 2023 30. ožujka 2023. godine.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini

- Srce je nastavilo s aktivnostima jačanja otvorene znanosti i povezivanja s Europskim oblakom za otvorenu znanost (EOSC). U okviru programa konferencije Srce DEI 2024 održan je drugi po redu hrvatski tripartitni sastanak EOSC-a na kojem je predstavljeno trenutno stanje otvorene znanosti u Hrvatskoj, rezultati rada inicijative za Hrvatski oblak za otvorenu znanost, kao i rezultati rada svih dionika otvorene znanosti.
- Srce je u sklopu inicijative EOSC-a sudjelovalo u 1. fazi uspostave nacionalnih i tematskih EOSC čvorova, tijekom koje će između 29 kandidata početkom 2025. biti odabrani prvi čvorovi. Kao dio 1. faze, u prosincu 2024. održani su intervjui s predstavnicima tripartitnog vodstva EOSC-a tijekom kojih se raspravljalo o očekivanjima u prvoj fazi izgradnje EOSC Federacije i potrebnim resursima za ovaj zajednički napor.
- Na temelju dosadašnjeg rada i napora na ostvarivanju i primjeni načela otvorene znanosti te na identificiranim područjima za unapređenje, Srce je Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih predložilo projekt „Podrška implementaciji načela otvorene znanosti u Hrvatskoj“. Projekt ima za cilj unaprjeđenje znanstveno-istraživačkog rada u Hrvatskoj te stvaranje uvjeta za snažniju primjenu načela otvorene znanosti.
- U cilju podizanja svjesnosti o važnosti rasprave o interoperabilnosti i standardiziranosti podataka te usklađenosti s Aktom o upravljanju podacima (engl. Data Governance Act) i korištenjem *data lakeova* u različitim područjima od zdravstva, poljoprivrede, turizma i drugih na razini EU Srce je započelo suradnju s Hrvatskim centrom za zdravstvene podatke, koji je pokrenuo Hrvatski zavod za javno zdravstvo.
- Nastavila se promocija otvorene znanosti i aktivnosti HR-OOZ-a kroz komunikacijske kanale Srca, pa je tako na *webu* i društvenim mrežama Srca objavljeno ukupno 15 članaka i objava vezanih uz otvorenu znanost. U časopisu Srce novosti redovito se izvještava o događanjima vezanim uz uspostavu EOSC-a.

- Srce je radilo na promociji HR-OOZ-a i izvan Hrvatske, pa je tako tijekom 2024. održano nekoliko predstavljanja ciljeva i rezultata HR-OOZ-a na međunarodnim konferencijama: na National EOSC Event in Ljubljana, Slovenija (3. prosinac 2024.), te na Trećem simpoziju otvorene znanosti u Grčkoj (10. i 11. prosinca 2024.).

URL: <https://www.srce.unizg.hr/hr-ooz/>

E-pošta: hr-ooz@srce.hr

MEĐUNARODNA SURADNJA I PROJEKTI

Međunarodnu suradnju Srca čini sudjelovanje u međunarodnim projektima, članstvo i sudjelovanje u radu niza međunarodnih udruga i ustanova, organizacija i sudjelovanje na međunarodnim skupovima te formalni i neformalni kontakti s različitim istaknutim stranim ustanovama i stručnjacima.

Članstvom i sudjelovanjem u radu međunarodnih udruga i projekata Srce hrvatskim znanstvenicima, sveučilišnim nastavnicima i studentima omogućava pristup međunarodnim mrežnim i računalnim uslugama i servisima namijenjenim akademskoj i znanstvenoj zajednici. Time se ostvaruje integracija Hrvatske u Europski istraživački prostor (European Research Area – ERA) i Europski prostor visokog obrazovanja (European Higher Education Area – EHEA).

Sudjelovanjem Srca u međunarodnim projektima omogućava se razmjena znanja i iskustava s međunarodnim partnerima, kao i podizanje ugleda Srca u međunarodnom okruženju.

Srce je u 2024. godini bilo član, hrvatski predstavnik ili predstavnik Sveučilišta u Zagrebu u ovim međunarodnim udrugama:

- EDEN Digital Learning Europe (<https://eden-europe.eu/>)
- EGI – European Grid Initiative Federation (<https://www.egi.eu/>)
- EOSC Association – European Open Science Cloud Association (<https://www.eosc.eu/>)
- EUGridPMA – European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science (<https://www.eugridpma.org/>)
- EUNIS – European University Information System (<https://www.eunis.org/>)
- euroCRIS: The European Organisation for International Research Information (<https://www.eurocris.org/>)
- Euro-IX – European Internet Exchange Association (<https://www.euro-ix.net/>)
- OPERAS – Open Scholarly Communication in the European Research Area for Social Sciences and Humanities (<https://www.operas-eu.org/>)
- REFEDS – Research and Education Federations (<https://www.refeds.org/>)
- RIPE NCC – Réseaux IP Européens Network Coordination Centre (<https://www.ripe.net/>).

Stručnjaci Srca sudjelovali su u radu sljedećih međunarodnih ustanova i tijela:

- EDEN Digital Learning Europe Management Board, potpredsjednica i član izvršnog odbora EDEN DLE
- EGI Council – European Grid Initiative Council, nacionalni predstavnik u vijeću EGI-ja
- e-IRG – e-Infrastructure Reflection Group, nacionalni predstavnik u e-IRG-u
- EOSC GA, General Assembly of EOSC Association, nacionalni predstavnik u Glavnoj skupštini Udruženja EOSC

- EOSC SB, European Open Science Cloud Steering Board, nacionalni predstavnik u Upravnom odboru EOSC-a
- EUNIS General Assembly – European University Information System, predstavnik u Glavnoj skupštini EUNIS-a
- Obzor Europa:
 - Programski odbor Istraživačke infrastrukture, stručnjak
 - Programski odbor Digitalizacija, industrija i svemir (uključujući povezane misije i partnerstva), nacionalni predstavnik
 - Nacionalna osoba za kontakt za područje Digitalizacija u klasteru „Digitalizacija, industrija i svemir“
- REFEDS, Upravno vijeće.

Srce je, kao mandatna organizacija Republike Hrvatske i **punopravna članica Udruženja EOSC** (European Open Science Cloud Association), nastavilo s radom na daljnjem razvoju Europskog oblaka za otvorenu znanost (European Open Science Cloud – EOSC) koji europskim znanstvenicima osigurava mogućnost korištenja svih prednosti podatkovno utemeljene znanosti nudeći virtualno okruženje s besplatnim, otvorenim uslugama za pohranu podataka, upravljanje, analizu i ponovnu uporabu u svim znanstvenim područjima.

Srce je u 2024. godini sudjelovalo u nekoliko značajnih europskih projekata **izgradnje istraživačkih infrastrukture** i projekata koji doprinose razvoju Europskog oblaka za otvorenu znanost. Nastavljena je suradnja u izgradnji europskog HPC ekosustava razvojem i unaprjeđenjem usluga **nacionalnog centra kompetencija za HPC**, mjesta na kojem krajnji korisnici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, industrije i javne uprave dobivaju pristup europskim HPC kompetencijama i resursima te inovativnim rješenjima prilagođenim njihovim potrebama i zahtjevima.

Srce je u 2024. godini nastavilo suradnju na međunarodnim projektima financiranim iz programa koji potiču digitalnu transformaciju Europe, rast digitalnog gospodarstva te digitalnu transformaciju visokog obrazovanja i znanosti, kao što su program za istraživanje i inovacije Obzor Europa, program Digitalna Europa, Instrument za oporavak i otpornost te strukturni fondovi. Tim se projektima ujedno osigurava povezanost temeljnih hrvatskih infrastrukture s europskim e-infrastrukturama unutar jedinstvenog Europskog istraživačkog prostora (ERA).

U Srcu djeluje **nacionalni RDA čvor** čija je zadaća povezivanje nacionalne s globalnom RDA zajednicom te pružanje podrške istraživačkoj zajednici u primjeni RDA preporuka.

Srce udomijuje te pruža osnovnu podršku **međunarodnom čvoru europske mreže GÉANT** u Republici Hrvatskoj, na koji je povezana CARNET-ova mreža. **GÉANT** je napredna europska akademska i istraživačka mreža koja osigurava međusobnu povezanost europskih akademskih i istraživačkih mreža te povezanost Europe s drugim kontinentima. GÉANT spaja više od 50 milijuna korisnika na 10 000 akademskih ustanova diljem Europe. Osim što ima ulogu nacionalnog operatera usluge *eduroam* u Hrvatskoj, Srce je u okviru GÉANT mreže i koordinator europske usluge *eduroam*.

Prepoznajući važnost i značaj međunarodne i međuinstitucionalne suradnje, u Srcu djeluje Služba za međunarodnu suradnju i projekte EU. Zadatak Službe je pružiti podršku aktivnostima i kontaktima Srca povezanim s međunarodnom i međuinstitucionalnom suradnjom, pružiti administrativnu i organizacijsku podršku kod prijave i izvođenja međunarodnih i nacionalnih projekata te pratiti i pružiti informacije vezano za međunarodne i nacionalne politike u području znanosti, visokog obrazovanja, e-infrastrukture, ali i šire.

Pregled projekata u kojima sudjeluje Srce

EUROCC 2

Cilj projekta: Projekt EuroCC 2 (National Competence Centres in the Framework of EuroHPC Phase 2) nastavak je projekta EuroCC, kojim je uspostavljena mreža nacionalnih centara kompetencija za računarstvo visokih performansi u 33 države članice Zajedničkog poduzeća za europsko računarstvo visokih performansi (EuroHPC JU) s ciljem pružanja kataloga usluga prilagođenog odgovarajućim nacionalnim potrebama industrije, akademske i znanstvene zajednice te javne uprave. Cilj projekta EuroCC 2 jest nastavak promicanja korištenja HPC-a na nacionalnoj razini, identifikacija potreba relevantnih korisnika i nadogradnja ponude centara kompetencija za HPC. Naglasak je na omogućavanju pristupa HPC resursima malim i srednjim tvrtkama kako bi povećali svoje inovacijske sposobnosti kroz alate, usluge i programe obrazovanja prilagođene njihovim specifičnim zahtjevima.

Početak projekta: 1. siječnja 2023. godine.

Srce je u ulozi partnera na projektu predvodilo konzorcij hrvatskih institucija koje sudjeluju u ulozi povezanih trećih strana Srca, a to su: Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu (FESB), Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku (FERIT), Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci (RITEH) i Institut Ruđer Bošković (IRB).

Digitalna Europa (DEP) naziv programa	34 projektna partnera	36 mjeseci trajanje projekta
---	---------------------------------	--

CROBOHUB++

Cilj projekta: EDIH CROBOHUB++ (European Digital Innovation HUB CROatian Industry and Society BOosting) je projekt uspostave digitalnog inovacijskog središta u Hrvatskoj, koji će nuditi usluge iz triju ključnih područja: umjetna inteligencija, kibernetička sigurnost i računarstvo visokih performansi, a predstavljat će središnje mjesto za pružanje potpore malim i srednjim poduzećima koja žele iskoristiti mogućnosti digitalne i zelene transformacije za razvoj svojeg poslovanja.

Srce je član konzorcija pod vodstvom Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, uz Inovacijski centar „Nikola Tesla“, Hrvatsku gospodarsku komoru, HAMAG BICRO, Algebru i InfoDom.

Početak projekta: 1. siječnja 2023. godine.

Srce je u drugoj godini projekta održalo niz edukacija iz područja računarstva visokih performansi s ciljem pružanja podrške korisnicima (mala i srednja poduzeća te javne institucije). Predavanja i radionice obuhvaćaju znanja o ključnim aspektima, prednostima i praktičnim načinima korištenja naprednog računarstva i HPC tehnologije.

Digitalna Europa (DEP) naziv programa	7 projektnih partnera	36 mjeseci trajanje projekta
---	---------------------------------	--

EOSC FUTURE

Cilj projekta EOSC Future daljnji je razvoj EOSC-ova portala kroz integraciju, konsolidaciju i povezivanje e-infrastrukture, istraživačke zajednice i inicijativa u otvoreni oblak. Inovacijski potencijal budućeg EOSC-a leži u omogućavanju interdisciplinarnosti i međusektorske suradnje, stoga projekt dohvaća širok spektar dionika iz različitih domena, iz različitih znanstvenih disciplina, donositelje politika i regulativa, pružatelje infrastruktura i povezanih usluga.

Početak projekta: 1. travnja 2021. godine.

Projekt je službeno završio 31. ožujka 2024. godine, a Srce je u projektu sudjelovalo kao povezana treća strana organizacije EGI vodeći brigu o EOSC-ovim središnjim servisima korištenjem sustava ARGO za mrežni nadzor EOSC-ovih servisa, slanje obavijesti u slučaju incidenata te izvještavanje o dostupnosti i pouzdanosti rada servisa.

Obzor 2020 (H2020) naziv programa	34 projektna partnera	36 mjeseci trajanje projekta
---	---------------------------------	--

EOSC BEYOND

Cilj projekta EOSC Beyond jest unaprijediti otvorenu znanost i inovacije u istraživanju pružanjem novih središnjih usluga EOSC-a, tzv. EOSC Core usluga. Europski oblak za otvorenu znanost (EOSC) uspostavljena je federacija usluga, alata, podataka i drugih istraživačkih objekata, jednom riječju „resursa“ stotina pružatelja usluga na lokalnoj, nacionalnoj, regionalnoj i europskoj razini. EOSC Core usluge nastaju integracijom i spajanjem višestrukih EOSC resursa, što omogućuje otkrivanje, pristup i ponovnu upotrebu sve većeg broja resursa u europskim znanstvenim zajednicama, organizacijama i zemljama kako bi se smanjilo vrijeme do otkrića i potaknula europska izvrsnost u znanosti.

Početak projekta: 1. travnja 2024. godine.

Srce u svojstvu partnera sudjeluje na proširenju postojećih i uvođenju novih mogućnosti u sklopu središnjih servisa EOSC-a (EOSC Core Services), temeljem iskustva na izgradnji sustava ARGO za mrežni nadzor EOSC-ovih servisa.

Obzor Europa (HE) naziv programa	25 projektnih partnera	36 mjeseci trajanje projekta
--	----------------------------------	--

CRAFT-OA

Cilj projekta CRAFT-OA (Creating a Robust Accessible Federated Technology for Open Access) jest pružiti snažnu tehnološku i organizacijsku podršku dijamantnom pristupu putem sljedećih četiriju grupa aktivnosti:

- (1) tehnološko unaprjeđenje platformi i alata za objavu OA časopisa
- (2) izgradnja održive zajednice koja bi radila na unaprjeđenju cjelokupne OA infrastrukture
- (3) povećanje vidljivosti i prepoznatljivosti dijamantnih časopisa
- (4) integracija usluga i alata s EOSC-om i drugim značajnim agregatorima podataka.

Početak projekta: 1. siječnja 2023. godine.

Srce dugogodišnjim iskustvom stečenim razvojem i održavanjem Hrčka projektu doprinosi prikupljanjem potreba uredništva časopisa, promoviranjem i podrškom za dobre uređivačke prakse poput podrške za objavu u strojno razumljivom formatu JATS XML, radom na unaprjeđenju platforme OJS (Open Journal System) te dodatnim obrazovnim aktivnostima i tečajevima o korištenju OJS-a za uredništva.

Obzor Europa (HE) naziv programa	23 projektna partnera	36 mjeseci trajanje projekta
--	---------------------------------	--

GÉANT 5-1

Cilj projekta: Cilj međunarodnog projekta GÉANT5 jest daljnji razvoj napredne mrežne e-infrastrukture i korisničkih usluga za potrebe istraživača i njihovih projekata na području Europe unutar ERA-e. GÉANT5 je nastavak prethodnih GÉANT-ovih infrastrukturnih projekata koji pruža podršku europskim obrazovnim i istraživačkim zajednicama već više od 20 godina, a odvija se u sklopu europskog okvirnog programa za istraživanje i inovacije Obzor Europa.

Početak projekta: GN5-1 jedan je od prvih u nizu projekata predviđenih u okviru sedmogodišnjeg strateškog okvira GN5, a započeo je 1. siječnja 2023. godine.

Projekt je službeno završio 31. prosinca 2024. godine, a Srce je sudjelovalo kao treća ugovorna strana i višegodišnji partner CARNET-a u razvoju i održavanju usluga *eduroam* i *eduGAIN* te je sudjelovalo u razvoju novih rješenja, testiranju i primjeni novih tehnologija za postojeće GÉANT usluge u sklopu T&I inkubatora.

Obzor Europa (HE) naziv programa	38 projektnih partnera, predstavnika nacionalnih akademskih i istraživačkih mreža (NREN)	24 mjeseca trajanje projekta
--	--	--

CROQCI

Cilj projekta: Projekt CroQCI (Croatian Quantum Communication Infrastructure) ima za cilj razvoj napredne nacionalne kvantne komunikacijske mreže koja će nastati implementacijom eksperimentalnih kvantnih komunikacijskih sustava i mreža, dopunjenih i integriranih nizom klasičnih sigurnih komunikacijskih tehnologija. To obuhvaća izgradnju i testiranje uređaja i sustava koji kombiniraju najbolja kvantna, postkvantna klasična i kvantno poboljšana rješenja.

Konzorcij CroQCI okuplja vodeće hrvatske institucije i tvrtke iz područja kvantnih sustava, kvantnih i klasičnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija, a to su: Institut Ruđer Bošković, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Institut za fiziku, Ured Vijeća za nacionalnu sigurnost, Odašiljači i veze d.o.o. i Sveučilišni računski centar (Srce) – pod vodstvom Hrvatske akademske i istraživačke mreže (CARNET).

Početak projekta: 1. siječnja 2023. godine.

Važan dio projekta čine obrazovne aktivnosti, a Srcu je povjerena provedba radnog paketa u kojem se nizom obrazovnih aktivnosti i usavršavanja nastavnika, istraživača i partnera na projektu potiče optimalno korištenje znanja i vještina povezanih s kibernetičkom sigurnošću i primjenom kvantne tehnologije, kao i podizanje svijesti o potrebi za bolje zaštićenom komunikacijom i kibernetičkoj sigurnosti u nadolazećoj kvantnoj eri.

Digitalna Europa (DEP) naziv programa	8 projektnih partnera	42 mjeseca trajanje projekta
---	---------------------------------	--

UNIC2

Cilj projekta: Europsko sveučilište gradova u postindustrijskoj tranziciji (UNIC) savez je deset sveučilišta ujedinjenih u temeljnoj svrsi – omogućiti istinski europsko iskustvo učenja, rada i istraživanja novome naraštaju studenata, osoblju i istraživačima njihovim uključivanjem u postindustrijske urbane ekosustave. Predanost svih sveučilišta daljnjem poticanju razvoja znanja i zajedničkog stvaranja kroz suradnju, inovaciju i uključivanje za društveni utjecaj i poboljšanje oslanjanja na rezultate prethodnog projekta UNIC, čija je provedba završila 30. rujna 2023. godine.

Početak projekta: 1. listopada 2023. godine.

Srce u projektu sudjeluje u daljnjem razvoju središnje infrastrukture koja povezuje partnerska sveučilišta u UNIC-ov hibridni kampus s ciljem još bolje razmjene informacija te jačanja suradnje i obrazovnih aktivnosti. U projektu Srce sudjeluje u ulozi povezane ugovorne strane (engl. *affiliated entity*) kao jedna od sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.

Erasmus+ naziv programa	10 projektnih partnera	48 mjeseci trajanje projekta
-----------------------------------	----------------------------------	--

UNIC4ER

Cilj komplementarnog projekta UNIC4ER (The European University of Post-Industrial Cities; Towards a collaborative approach and structure towards engaged research) jest ojačati istraživačko-inovacijsku komponentu projekta UNIC. Projekt UNIC4ER predviđa niz aktivnosti usmjerenih k postizanju suradničkog okruženja i strukturi za angažirano istraživanje u postindustrijskoj tranziciji gradova.

Početak projekta: 1. rujna 2021. godine.

Projekt je službeno završio 31. kolovoza 2024. godine, a Srce je sudjelovalo u razvoju UNIC-ova virtualnog kampusa na načelima otvorene znanosti, u sklopu kojeg je uspostavljena platforma za potrebe kolaborativnih istraživanja.

Obzor 2020 (H2020) naziv programa	10 sveučilišta, partnera	36 mjeseci trajanje projekta
---	------------------------------------	--

OPENDIGCOMPEDU

Cilj projekta OpenDigCompEdu (Open Digital Competences Training for School Educators) je unaprijediti digitalne kompetencije nastavnika u školama u Španjolskoj, Rumunjskoj, Hrvatskoj, Grčkoj i Norveškoj. Projektom se potiče održivost promicanjem otvorenih obrazovnih tehnologija i načela u *online* i mješovitim pristupima obrazovanju. U okviru projekta postavljena su četiri glavna zadatka:

- 1) unaprijediti primjenu otvorenog obrazovanja, otvorenih obrazovnih sadržaja i praksi te otvorenih digitalnih alata za provođenje nastave temeljene na kompetencijama
- 2) osigurati održivost u obrazovanju kroz okvir za otvorene i digitalne kompetencije za nastavnike
- 3) unaprijediti postignuća i prepoznavanje digitalnih kompetencija nastavnika pomoću sustava e-portfolio (OpenDigCompEdu e-portfolio) i MOOC-ova (OpenDigCompEdu MOOC courses)
- 4) uvođenje mikrovjerodajnica i otvorenih znački u okviru otvorenih digitalnih kompetencija u školstvu u partnerskim zemljama.

Početak projekta: 1. studenog 2021. godine.

Projekt je službeno završio 31. listopada 2024. godine, a Srce je kao partner na projektu radilo na unaprjeđenju digitalnih kompetencija nastavnika u obrazovnim ustanovama. U okviru projekta izrađeno je šest obrazovnih programa vezanih uz otvoreno obrazovanje koji su dostupni u okviru Moodle Akademije, a program na temu vrednovanja u *online* okruženju izradili su stručnjaci Srca.

Erasmus+ naziv programa	7 projektnih partnera	36 mjeseci trajanje projekta
-----------------------------------	---------------------------------	--

IDEAL-IST

Cilj projekta: Ideal-ist je međunarodna mreža nacionalnih kontaktnih osoba za informacijske i komunikacijske tehnologije s ciljem pružanja kvalitetne savjetodavne i administrativne podrške potencijalnim prijaviteljima projekata u programu Obzor Europa. Projekt Ideal-ist okuplja više od 30 nacionalnih kontakt-osoba (National Contact Point – NCP) odgovornih za područje digitalizacije omogućavajući im pristup bogatoj bazi znanja, alatima; razmjenu iskustva te interakciju među prijaviteljima projekta, NCP-ova, Europske komisije i strateških partnerstava koja će unaprijediti njihovu stručnost i sudjelovanje, ali i pridonijeti kvaliteti projektnih prijedloga.

Početak projekta: 1. ožujka 2022. godine.

U provedbi projekta sudjelovao je zaposlenik Srca, nacionalna osoba za kontakt za područje Digitalizacija u klasteru „Digitalizacija, industrija i svemir“ programa Obzor Europa.

Obzor Europa (HE) naziv programa	31 projektni partner	36 mjeseci trajanje projekta
--	--------------------------------	--

Više informacija o međunarodnim projektima u kojima sudjeluje Srce može se pronaći na <https://www.srce.hr/iro/>.

3. POSLOVNE AKTIVNOSTI I USLUGE

Provođenjem poslovnih aktivnosti Srce osigurava ostvarivanje svoje misije. U 2024. godini Srce je provodilo 51 poslovnu aktivnost kojima se osiguravao pouzdan rad usluga Srca namijenjenih većinom korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

Oznaka	Naziv poslovne aktivnosti
Ravnateljstvo	
001-01-000	Strateško upravljanje Srcem
001-02-000	Operativno upravljanje Srcem
Sektor za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre	
002-01-000	Upravljanje podatkovnim centrima
002-02-000	Upravljanje CIX-om – hrvatskim središtem za razmjenu internetskog prometa
002-03-000	Upravljanje mrežnom infrastrukturom i mrežnim uslugama
Sektor za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu	
003-01-000	Upravljanje središnjim računalnim i spremišnim resursima
003-02-000	Sistemske upravljanje poslužiteljima
003-03-000	Upravljanje internom IT infrastrukturom
003-04-000	Nadzor IT sustava
Sektor za napredno računanje	
004-01-000	Upravljanje sustavima za napredno računanje
004-02-000	Upravljanje korisničkim okolinama za napredno računanje
004-03-000	Rad Nacionalnog centra kompetencija za HPC
Sektor za posredničke sustave i informacijsku sigurnost	
005-01-000	Upravljanje Autentikacijskom i autorizacijskom infrastrukturom AAI@EduHr
005-02-000	Upravljanje sustavom <i>eduroam</i> u Republici Hrvatskoj
005-03-000	Razvoj i održavanje sustava i alata za kolaboraciju
005-04-000	Upravljanje informacijskom sigurnošću
Sektor za upravljanje podacima	
006-01-000	Upravljanje infrastrukturom Digitalni akademski arhivi i repozitoriji Dabar
006-04-000	Upravljanje Portalom hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak
006-05-000	Razvoj i održavanje sustava za pohranu podataka
006-06-000	Analiza podataka u obrazovanju i znanosti
006-07-000	Upravljanje digitalnim repozitorijem i knjižnicom Srca
006-08-000	Poticanje i podrška otvorenoj znanosti
Sektor za informacijsku infrastrukturu	
007-01-000	Razvoj i održavanje Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)

Oznaka	Naziv poslovne aktivnosti
007-03-000	Razvoj i održavanje Informacijskog sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (ISRHKO)
007-04-000	Razvoj i održavanje Informacijskog sustava znanosti Republike Hrvatske (CroRIS)
007-05-000	Razvoj i održavanje Informacijskog sustava studentskih prava (ISSP) i Informacijskog sustava akademskih kartica (ISAK)
007-06-000	Razvoj i održavanje internih aplikacija Srca, Sveučilišta u Zagrebu te Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih
007-08-000	Razvoj i održavanje virtualnih kampusa
Sektor za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju	
008-01-000	Upravljanje obrazovnim programima Srca
008-03-000	Rad Centra za e-učenje
008-04-000	Razvoj i održavanje sustava za videokonferencije/ <i>webinare</i>
008-05-000	Poticanje i podrška otvorenom obrazovanju
Sektor za razvoj i upravljanje uslugama	
009-01-000	Upravljanje mapom poslovnih procesa te portfeljem poslovnih aktivnosti i usluga Srca
009-02-000	Upravljanje rizicima
009-04-000	Upravljanje portfeljem projekata Srca
009-05-000	Upravljanje kontinuitetom poslovanja
009-06-000	Središnja podrška korisnicima
Sektor za suradnju i komunikaciju	
010-01-000	Upravljanje međunarodnim i nacionalnim projektima
010-02-000	Promocija i komunikacija
010-03-000	Dizajn korisničkog iskustva i sučelja
010-04-000	Suradnja sa zajednicama
010-05-000	Organizacija i podrška događanjima
Sektor za poslovanje	
011-01-000	Financijsko i računovodstveno poslovanje
011-02-000	Upravljanje imovinom
011-03-000	Obavljanje poslova i postupaka nabave
011-04-000	Obavljanje pravnih poslova
011-05-000	Upravljanje ljudskim potencijalima
011-06-000	Administrativni poslovi, rad pisarnice i pismohrane
011-08-000	Održavanje zgrada, poslovnih prostora, instalacija i tehničkih sustava na lokacijama Srca
011-09-000	Čišćenje poslovnih prostora i okoliša na lokacijama Srca
011-10-000	Koordinacija poslova fizičke i tehničke zaštite zgrada i poslovnih prostora

RAVNATELJSTVO

001-01-000 • STRATEŠKO UPRAVLJANJE SRCEM

Cilj je svih aktivnosti i tijela povezanih s upravljanjem Srcem poticati, omogućiti i osigurati ostvarivanje vizije, misije, strateških ciljeva i uloge Srca na Sveučilištu u Zagrebu, u sustavu znanosti i visokog obrazovanja i hrvatskom društvu u cjelini.

Poslovi:

- podrška procesu usvajanja godišnjeg plana rada i godišnjeg izvještaja o radu Srca
- redoviti rad i održavanje sjednica Upravnog vijeća i Uprave Srca
- donošenje poslovnih odluka u vezi s radom i djelovanjem Srca
- komunikacija s ključnim dionicima, osnivačima, vlasnicima, financijerima, ključnim korisnicima, ključnim partnerima, zajednicom
- administrativna podrška upravljačkim tijelima i procesima.

001-02-000 • OPERATIVNO UPRAVLJANJE SRCEM

Poslovna aktivnost **Operativno upravljane Srcem** osigurava svrsishodnost, pouzdanost, zakonitost i cjelovitost djelovanja i poslovanja Srca te osigurava donošenje kvalitetnih i pravovremenih odluka u vezi s djelovanjem i poslovanjem Srca kao cjeline.

Poslovi:

- izrada godišnjeg plana rada i godišnjeg izvještaja o radu Srca
- redoviti rad i održavanje sjednica Stručnog vijeća Srca
- donošenje stručnih odluka u vezi s radom i djelovanjem Srca
- komunikacija s ključnim dionicima: osnivačima, vlasnicima, financijerima, ključnim korisnicima, ključnim partnerima, zajednicom
- administrativna podrška operativnim tijelima i procesima.

SEKTOR ZA MREŽNU INFRASTRUKTURU I PODATKOVNE CENTRE

002-01-000 • UPRAVLJANJE PODATKOVNIM CENTRIMA

U okviru poslovne aktivnosti **Upravljanje podatkovnim centrima** osigurava se prostor za smještaj računalne i komunikacijske opreme (IKT opreme) po suvremenim standardima udovoljavanja te cjelovito upravljanje podatkovnim centrima, koordinacija poslova s korisnicima te definiranje i primjena zajedničkih pravila i procedura rada.

Poslovi:

- koordinacija projektiranja, izgradnje i održavanja te uporabe i nadzora resursa podatkovnih centara (smještajni prostor, klimatizacija, napajanje, sigurnost i nadzor okoline, vatrodojava i gašenje požara te drugo)
- fizički i tehnički nadzor udovoljene opreme
- neposredna fizička pomoć za udovoljenu opremu
- osiguravanje pristupa udovoljenoj opremi osobama koje je ovlastio korisnik usluge.



Srce raspolaže sa šest podatkovnih centara, geografski distribuiranih, od kojih se tri nalaze u Zagrebu (HR-ZOO ZG1, HR-ZOO ZG2, Srce ZG3) te po jedan u Splitu, Osijeku i Rijeci (HR-ZOO ST, HR-ZOO OS i HR-ZOO RI).

1,9 MW

ukupna projektirana snaga

687 m²

ukupna površina računalnih hala

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Udovoljavanje IKT opreme u podatkovnim centrima

Smještaj IKT opreme koja je značajna za rad Srca i neophodna za hrvatsku akademsku i znanstvenu zajednicu te općenito za hrvatske korisnike interneta u skladu sa suvremenim standardima udovoljavanja opreme.

Korisnici: pravne osobe u skladu s uvjetima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/podatkovni-centri/>

E-pošta: podatkovni-centri@srce.hr; pop-housing@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Srce je na kraju 2024. godine raspolagalo sa **šest podatkovnih centara**, geografski distribuiranih, od kojih se tri nalaze u Zagrebu (HR-ZOO ZG1, HR-ZOO ZG2, Srce ZG3) te po jedan u Osijeku (HR-ZOO OS), Rijeci (HR-ZOO RI) i Splitu (HR-ZOO ST).

Svi su podatkovni centri opremljeni modernim tehničkim sustavima, što uključuje:

- sustave besprekidnih i rezervnih napajanja (UPS, dizelska agregatska postrojenja)
- sustave i opremu za distribuciju električne energije
- klimatizacijske sustave
- telekomunikacijsku opremu i ormare za smještaj poslužitelja
- sustave sigurnosti i nadzora okoline
- sustave vatrodojave i gašenja
- sustave tehničke zaštite
- centralni sustav nadzora infrastrukture (CSNI).

U 2024. godini **završen je projekt unapređenja elektroenergetskog sustava na lokaciji HR-ZOO ZG1** čime su nastavljena ulaganja u kritičnu infrastrukturu podatkovnih centara. Projektom je osigurana veća raspoloživost elektroenergetskih sustava, pouzdanost i niži ukupni trošak vlasništva (TCO).

Karakteristike pojedinih podatkovnih centara dostupne su u sljedećoj tablici.

Sjedišta HR-ZOO	HR-ZOO ZG1	HR-ZOO ZG2	Srce ZG3	HR-ZOO OS	HR-ZOO RI	HR-ZOO ST
Bruto površina (m ²)	359	1317	89,56	411	213	379
Površina računalnih hala (m ²)	182,28	208,32	52,71	91,6	69,6	84,22
IKT ormari	63	35	7	10	10	10
Projektirana snaga DC-a (kW)	350	1100	50	125	125	125
Snaga instaliranog DA (kW / kVA)	2 x (352 / 451)	1000 / 1250	80 / 100	176 / 220	176 / 220	176 / 220
Snaga instaliranog UPS-a (kW / kVA)	4 x (160 / 160)	2 x (500 / 500)	2 x (40 / 40)	100 / 100	100 / 100	100 / 100
Rashladna snaga (kW)	2 x 250	3 x 250	3 x 14	100	100	100

2. U podatkovnim centrima Srca, osim opreme za potrebe usluga i projekata Srca, udomljena je i oprema drugih ustanova važna za kvalitetan rad hrvatskog interneta. U Srcu se tako nalaze: međunarodno čvorište GÉANT-a (paneuropske akademske i istraživačke mreže), VeriSignovi poslužitelji za domene .com i .org, kao i mjerne sonde Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM), organizacije Réseaux IP Européens (RIPE) i *eduroama*.
3. Podatkovni centri Srca udomljavaju opremu međunarodnih pružatelja usluge pristupa internetu kao što su Cogent Communications i Hurricane Electric te opremu brojnih domaćih pružatelja usluge pristupa internetu. Srce udomljava i opremu Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET.



Podatkovni centri

002-02-000 • UPRAVLJANJE CIX-OM – HRVATSKIM SREDIŠTEM ZA RAZMJENU INTERNETSKOG PROMETA

CIX je središnje mjesto za uspostavu izravnih komunikacijskih kanala između davatelja internetskih usluga u Hrvatskoj. Svrha je CIX-a izbjegavanje nepotrebnog prometa kroz treće mreže, poboljšanje kvalitete i sigurnosti komunikacija te smanjenje troškova davatelja internetskih usluga povezanih s međusobnom razmjenom podataka.

Poslovi:

- projektiranje, izgradnja i održavanje mrežne infrastrukture CIX-a
- implementiranje novih mrežnih usluga za potrebe članica CIX-a
- podrška članicama CIX-a i radu Foruma CIX-a.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: CIX – hrvatsko središte za razmjenu internetskog prometa

Uslugom se osigurava razmjena prometa putem mrežne infrastrukture CIX-a koja je distribuirana i smještena na dvjema lokacijama.

Korisnici: pravne osobe u skladu s uvjetima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/cix/>

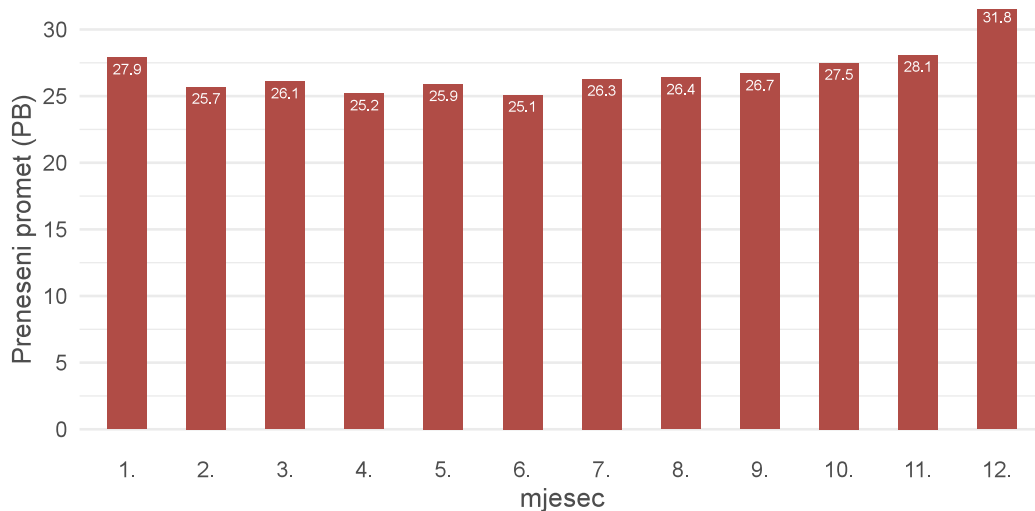
E-pošta: cix@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Uslugama CIX-a koristi se **38 članica**.
2. Krajem 2024. godine 34 članice CIX-a ostvarivale su *peeringe* putem *route-servera* CIX-a. Pri tome je njih 19 uz *peeringe* IPv4 ostvarivalo i *peeringe* IPv6. Putem *route-servera* članice CIX-a krajem 2024. godine razmjenjivale su oko 126 075 prefiksa.
3. Infrastruktura CIX-a distribuirana je na dvjema lokacijama u Zagrebu: CIX1 na lokaciji podatkovnog centra HR-ZOO ZG1 i CIX2 na lokaciji podatkovnog centra Digital Realty.
4. **U studenom 2024. godine u rad je puštena nova mrežna infrastruktura CIX-a** kojom je napravljen tehnički iskorak uporabom VXLAN/EVPN tehnologije. Nova infrastruktura CIX-a

osigurava dostatnu količinu sučelja za buduće potrebe članica CIX-a.

5. Kontinuirano je praćena dostupnost infrastrukture CIX-a. Dostupnost preklopničke infrastrukture na lokacijama CIX1 i CIX2 bila je 100 %. Dostupnost *route-servera* bila je 100 %.
6. **Količina prenesenih podataka kroz preklopnike CIX-a bila je 322,7 PB, što je porast od 8 % u odnosu na prošlu godinu.**



Preneseni podaci preko preklopnika CIX-a po mjesecima

7. Nastavljena je suradnja s udrugom Euro-IX sudjelovanjem na forumima Udruge. Razmjenjivane su ideje, podaci i iskustva s ostalim europskim i svjetskim središtima za razmjenu internetskog prometa radi pružanja kvalitetnije usluge članicama CIX-a i hrvatskoj internetskoj zajednici.
8. Peti Forum CIX-a održan je 27. studenog 2024. godine. Forumu su prisustvovali predstavnici 5 članica.

002-03-000 • UPRAVLJANJE MREŽNOM INFRASTRUKTUROM I MREŽNIM USLUGAMA

Poslovnom aktivnošću **Upravljanje mrežnom infrastrukturom i mrežnim uslugama** osigurava se pouzdan rad mrežnih infrastruktura i mrežnih usluga.

Poslovi:

- projektiranje, izgradnja i održavanje mrežnih infrastruktura
- planiranje, uspostava i održavanje mrežnih usluga
- pružanje stručne podrške IT osoblju ustanova.



Mrežna infrastruktura Srca ima više od 90 mrežnih uređaja koji su geografski distribuirani u podatkovnim centrima Srca, a međusobno povezani u jedinstvenu mrežu. Godišnji mrežni promet između Srca i interneta iznosi više od 3 PB.



Mrežna infrastruktura kampusa Borongaj ima više od 150 mrežnih uređaja i 3500 metara DTK veza, kojima je povezano 18 objekata u kampusu. Godišnji mrežni promet između kampusa Borongaj i interneta iznosi više od 1 PB.



Srce upravlja s više od 1000 bežičnih pristupnih točaka koje se nalaze na više od 70 lokacija, na koje se mjesečno spaja više od 50 000 korisničkih uređaja.

700+

domena udomljava sekundarni domenski poslužitelj u Srcu.



Putem osam VoIP telefonskih centrala koje opslužuju više od 700 korisničkih telefona godišnje se ostvari više od 130 000 poziva.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Mrežne usluge

Mrežne usluge uključuju upravljanje bežičnim mrežama, održavanje mrežne infrastrukture kampusa Borongaj, udomljavanje sekundarnog domenskog poslužitelja te održavanje virtualne IP telefonske centrale. Provode se konzultacije za korisnike, kao i eksperimentalna primjena novih mrežnih tehnologija i usluga u Srcu te u cijeloj akademskoj i znanstvenoj zajednici.

Korisnici: Sveučilište u Zagrebu, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/mrezne-usluge>

E-pošta: noc@srce.hr, dns@srce.hr, voip@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Podatkovni centri HR-ZOO ZG1, HR-ZOO ZG2, HR-ZOO OS, HR-ZOO RI i HR-ZOO ST povezani su putem CARNET-ove transportne mreže temeljene na EVPN-VXLAN tehnologiji čija je ukupna propusnost do 200 Gb/s.
2. Mrežna infrastruktura Srca logički je podijeljena u virtualne mrežne segmente (VLAN). Krajem 2024. godine bilo je aktivno 198 virtualnih mrežnih segmenata (54 u javnom adresnom prostoru IPv4, 144 u privatnom adresnom prostoru IPv4 te 14 mrežnih segmenata IPv6).

Mrežna infrastruktura Srca sastoji se od 97 aktivnih mrežnih uređaja.

Ukupni mrežni promet između lokalne mreže Srca i Interneta iznosio je 3719,63 TB, što je porast od 66 % u odnosu na prošlu godinu.

3. U kampusu Borongaj nalaze se objekti Sveučilišta u Zagrebu i osam sveučilišnih sastavnica. Osamnaest objekata spojeno je putem distributivne telekomunikacijske kanalizacije (DTK) na

središnje računalno-komunikacijsko čvorište smješteno u podatkovnom centru Srce ZG3. Spoj prema internetu je za sastavnice Sveučilišta u Zagrebu smještene u Kampusu ostvaren od središnjeg čvorišta prema CARNET-ovoj mreži putem dviju veza ukupne propusnosti 2 Gb/s.

Mrežnu opremu kampusa čine dva vatrozida, 78 mrežnih preklopnika, 70 bežičnih pristupnih točaka i 268 IP telefona.

Ukupni mrežni promet između sastavnica Sveučilišta u Zagrebu na kampusu Borongaj i interneta iznosio je 1214,85 TB, što je porast od 23 % u odnosu na prošlu godinu.

4. Bežična mrežna infrastruktura smještena po lokacijama ustanova iz područja znanosti i visokog obrazovanja, kojom se vrši nadzor i upravljanje iz privatnog oblaka Srca, sastoji se od 1101 bežične pristupne točke.

Najveći broj jedinstvenih klijenata na nadziranim pristupnim točkama bio je u travnju, kada se bežičnom mrežom koristilo 67 420 jedinstvenih klijenata.

5. Računalna infrastruktura za potrebe usluge VoIP krajem 2024. godine sastojala se od osam poslužitelja i jednog GSM poveznika. VoIP infrastruktura u 2024. godini obradila je 131 112 transakcija.
6. Broj domena za koje je pružena usluga sekundarnog domenskog poslužitelja je 730. Za potrebe Srca pružana je usluga primarnog i sekundarnog domenskog poslužitelja, organizacije i administriranja za 198 domena.

SEKTOR ZA SREDIŠNJU RAČUNALNU I SPREMIŠNU INFRASTRUKTURU

003-01-000 • UPRAVLJANJE SREDIŠNJIM RAČUNALNIM I SPREMIŠNIM RESURSIMA

Poslovna aktivnost **Upravljanje središnjim računalnim i spremišnim resursima** osigurava temeljnu računalnu infrastrukturu poslovnim aktivnostima, uslugama i projektima Srca. Središnje računalne i spremišne resurse čine središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja, spremišna mreža te sustav za sigurnosnu pohranu podataka.

Sustav za virtualizaciju poslužitelja osigurava pouzdanu, fleksibilnu i učinkovitu uporabu računalnih resursa.

Spremišna mreža osigurava resurse za potrebe pouzdane, fleksibilne i učinkovite uporabe podataka na sustavima kojima je prostor dodijeljen.

Središnji sustav za sigurnosnu pohranu podataka osigurava pouzdanu, fleksibilnu i učinkovitu pohranu i povrat prethodno pohranjenih kopija podataka.

Poslovi:

- planiranje, instaliranje i održavanje središnjih računalnih i spremišnih sustava
- svakodnevna sigurnosna pohrana kopija odabranih podataka
- suradnja s administratorima poslužitelja i aplikacija
- nabava sklopovlja i programske podrške.

1100+

virtualnih poslužitelja

10 PB

ukupni kapacitet diskovnih spremišta

121

ustanova koristi uslugu VDC – Virtualni podatkovni centri

Rezultati važni za korisnike

Usluga: VDC – Virtualni podatkovni centri

Srce omogućuje formiranje virtualnih podatkovnih centara te uporabu virtualnih poslužitelja u skladu s aktualnim potrebama ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

Korisnici: ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/vdc/>

E-pošta: vdc@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

Infrastruktura na kojoj je uspostavljena javna usluga VDC i interna usluga VDC Srce sastoji se od sustava za virtualizaciju, sustava za datotečnu i objektnu pohranu podataka te sustava za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka.

1. Sustav za virtualizaciju nalazi se na četirima geografski udaljenim sjedištima te može podržati 1800 redundantnih virtualnih poslužitelja standardne konfiguracije (4 virtualna procesora i 8 GB radne memorije). Sustav trenutno koristi 588 virtualnih poslužitelja korisnika usluge VDC i 456 virtualnih poslužitelja korisnika usluge VDC Srce.
2. Sustav za datotečnu i objektnu pohranu podataka nalazi se na trima sjedištima te raspolaže s redundantnim spremištima ukupnog kapaciteta 10 000 TB. Na sustavu se trenutno nalazi preko 1690 TB podataka.
3. Sustav za sigurnosnu pohranu i arhiviranje podataka nalazi se na dvama geografski udaljenim redundantnim sjedištima s ukupnim raspoloživim kapacitetom svakog sjedišta od 3,2 PB, bez uračunatih tehnologija redukcije podataka. U sustavu se trenutno pohranjuju podaci 948 virtualnih poslužitelja te podaci s posebnih 45 klijenata.
4. Tijekom veljače 2024. komponenta sustava za datotečnu i objektnu pohranu podataka smještena u podatkovnom centru HR-ZOO ST premještena je u podatkovni centar HR-ZOO ZG1 radi smanjenja mrežne latencije i poboljšanja performansi.
5. Tijekom kolovoza 2024. godine nabavljeno je redundantno brzo diskovno spremište IBM FlashSystem 7300 s NVMe modulima ukupnog iskoristivog kapaciteta 150 TB, čije su komponente smještene u podatkovne centre HR-ZOO ZG1 i ZG2.

003-02-000 • SISTEMSKO UPRAVLJANJE POSLUŽITELJIMA

Poslovna aktivnost **Sistemska upravljanje poslužiteljima** osigurava pouzdan i učinkovit rad poslužitelja u nadležnosti Srca. Dodatno, provodi provjere ranjivosti informacijskih sustava u nadležnosti poslovnih aktivnosti, usluga i projekata Srca.

Poslovi:

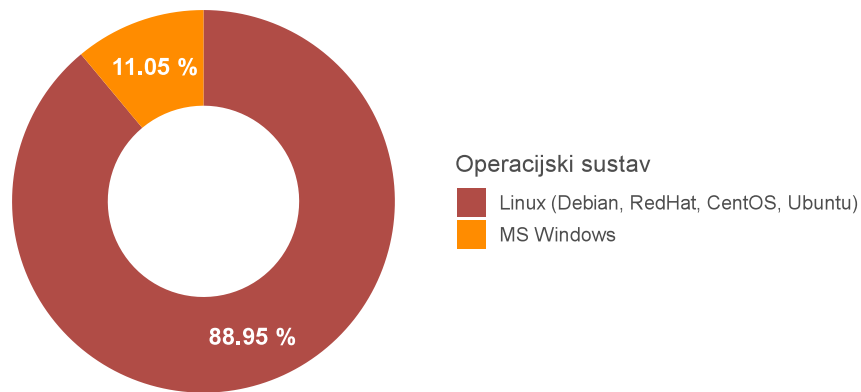
- planiranje, instaliranje i održavanje središnjih sustava za sistemska upravljanje poslužiteljima
- planiranje, instaliranje i održavanje poslužitelja
- suradnja s administratorima središnjih računalnih i spremišnih resursa i aplikacija.



Srce upravlja s više od 540 fizičkih i virtualnih poslužitelja.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine za potrebe usluga i projekata Srca održavano je 543 poslužitelja: 359 produkcijskih poslužitelja i 184 pretprodukcijska poslužitelja.



Udio pojedinih operacijskih sustava na održanim poslužiteljima

2. Tijekom 2024. godine održavana su 24 poslužitelja na 12 ustanova iz sustava visokog obrazovanja i znanosti.

Ustanova	Broj poslužitelja
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu	1
Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	1
Hrvatski šumarski institut	1
Institut za povijest umjetnosti	1
Institut za razvoj i međunarodne odnose	1
KB Merkur	1
KB Sestre milosrdnice	1
Klinika za infektivne bolesti „dr. Fran Mihaljević“	1
Rektorat Sveučilišta u Zagrebu	12
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	1
Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	1

3. Svi produkcijski poslužitelji nalaze se u sustavu za nadzor IT sustava Srca preko kojeg se prati inventarno stanje, učinkovitost i dostupnost poslužitelja i servisa.
4. Svi poslužitelji redovito se nadograđuju jednom mjesečno. Produkcijski poslužitelji nadograđuju se prvi četvrtak u mjesecu od 5 do 8 sati, a pretprodukcijski poslužitelji svaku srijedu prije prvog četvrtka u mjesecu od 8 do 10 sati.
5. Svi poslužitelji redovito se provjeravaju na sigurnosne ranjivosti jednom mjesečno, pri čemu se otvaraju kartice za praćenje rješavanja ranjivosti razina Critical i High, a svaka tri mjeseca i razine Medium. Tijekom 2024. godine otvoreno je ukupno 118 kartica za Critical, 477 za High i 2119 za Medium.
6. Tijekom 2024. godine provedene su 82 izvanredne provjere ranjivosti.
7. Tijekom 2024. godine izrađeno je 167 različitih instalacijskih softverskih paketa (150 RPM te 17 DEB).

8. Tijekom 2024. godine svi poslužitelji s operacijskim sustavom Debian nadograđeni su na Debian 11.
9. Početkom 2024. uveden je operacijski sustav Debian 12.
10. Tijekom 2024. godine 24 poslužitelja s operacijskim sustavom CentOS prebačeno je na operacijski sustav Debian.

003-03-000 • UPRAVLJANJE INTERNOM IT INFRASTRUKTUROM

Poslovna aktivnost **Upravljanje internom IT infrastrukturom** osigurava IT resurse potrebne za rad Srca i njegovih zaposlenika, uz cjelovitu informatičku podršku korisnicima tih resursa. Dodatno, osigurava tehničke i ostale preduvjete za izvođenje videokonferencija, događanja i obrazovne aktivnosti na lokacijama Srca.

Poslovi:

- planiranje, instaliranje i održavanje središnjih sustava intraneta i učionica
- planiranje, instaliranje i održavanje osobnih računala te druge korisničke opreme i aplikacija
- podrška korisnicima osobnih računala te druge korisničke opreme i aplikacija
- planiranje uporabe prostorija za događanja, pripremanje i upravljanje opremom tijekom održavanja događanja
- nabava sklopovlja i programske podrške za osiguravanje poslovne aktivnosti.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Računalna infrastruktura za potrebe poslovanja intraneta Srca krajem 2024. godine sastojala se od 9 poslužitelja, 258 osobnih računala i 47 pisača. Intranet tim djeluje na lokacijama Srca u Marohničevoj 5, Baštijanovoj 52a i Borongajskoj cesti 83f.

	Marohničeva	Baštijanova	Borongaj	Ukupno
Broj osobnih računala	171	70	17	258
Broj središnje održavanih osobnih računala	99	10	4	113
Broj pisača	38	6	3	47

Broj održavanih računala i pisača po lokacijama

2. Poslužitelje intraneta Srca čini 7 poslužitelja s operacijskim sustavom MS Windows Server i 2 poslužitelja s operacijskim sustavom Linux. Svi su poslužitelji na virtualizacijskoj infrastrukturi i redovito se održavaju. Poslužitelji s operacijskim sustavom MS Windows Server redovito su nadograđivani preko središnjeg sustava za nadogradnju. Na svim Linux poslužiteljima omogućeno je središnje upravljanje konfiguracijama.
3. Osobna računala u Srcu nadograđivana su zakrpama i drugim programskim nadogradnjama preko središnjeg sustava za održavanje računala. Stanje antivirusnog softvera na korisničkim računalima redovito se nadzire preko središnje konzole.
4. Intranet je redovito obavještavao korisnike o novostima u radu sustava, izrađivao upute za uporabu programa i računalne opreme te odgovarao na upite korisnika.
5. Intranet je pružao podršku korisnicima pri uporabi mobilne telefonije i mobilnog pristupa Internetu.

6. Tijekom 2024. godine Srce je raspolagalo dvjema računalnim učionicama. U sastavu učionica Srca nalaze se 2 poslužitelja, 28 stolnih računala, 2 pisača, 4 projektor i 2 displeja za projekciju. Na oba poslužitelja učionica Srca instaliran je operacijski sustav MS Windows Server. Tim intraneta pružao je svu potrebnu podršku za održavanje nastave u navedenim učionicama, kao i tehničku pomoć kod ostalih događanja Srca i CARNET-a.
U 2024. godini u učionicama Srca održano je:
 - 47 različitih tečajeva u 121 terminu
 - 19 *webinara*
 - 139 termina različitih drugih događanja (predavanja, radionica, seminara, prezentacija, konzultacija i drugih skupova).
7. Središnji poslužitelji, učionice i oprema instalirana u njima redovito su održavani. Računala su prilagođavana potrebama obrazovnih programa Srca i drugih događanja.
8. Srce zajedno s IT timom Rektorata Sveučilišta u Zagrebu neposredno brine za održavanje cjelokupne IKT infrastrukture Rektorata Sveučilišta u Zagrebu na lokaciji Radoslava Cimermana 88, Konfucijevog instituta i Imunološkog zavoda, a posredno i o lokalnoj mreži na lokaciji Dubrovnik.
Tim za IT podršku Rektoratu radio je na dvjema razinama: kao tim za neposrednu podršku korisnicima koji djeluje na samom Rektoratu i sastavljen je od stručnih djelatnika Srca i Rektorata te kao širi tim specijalista iz Srca koji pokrivaju područje operacijskih sustava (Linux i Windows), računalnih mreža, mrežnih aplikacija i *web*-tehnologija.
9. Središnji poslužitelj rektorat.unizg.hr s operacijskim sustavom Linux udomljen je na virtualizacijskoj infrastrukturi Srca te je radio stabilno uz odgovarajuću sistemsku i aplikativnu podršku stručnog tima Srca, kao i poslužitelji na kojima su smješteni interni servisi Rektorata.
10. Srce je, kao i prijašnjih godina, pružilo tehničku pomoć pri organizaciji Smotre Sveučilišta u Zagrebu koja se održala od 14. do 16. studenoga 2024. godine.

003-04-000 • NADZOR IT SUSTAVA

Poslovna aktivnost **Nadzor IT sustava** osigurava pouzdan, fleksibilan i učinkovit nadzor rada računalno-komunikacijske opreme i sustava Srca. U okviru ove poslovne aktivnosti provodi se bilježenje operativnih i tehničkih podataka o računalnoj opremi, pravovremeno uočavanje problema u sustavima i analiza učinkovitosti sustava.

Poslovi:

- planiranje, instaliranje i održavanje nadzornih sustava
- suradnja s administratorima središnjih računalnih i spremišnih resursa, poslužitelja i aplikacija pri razvoju novih nadzornih senzora.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. U sustavu za upravljanje inventarom GLPI evidentirano je 1309 objekata (poslužitelji, klasterski čvorovi, osobna računala, pisači, mrežni uređaji...).

Sustav za praćenje učinkovitosti Zabbix sadrži 899 objekata (poslužitelji, osobna računala, klime, logički objekti za agregaciju podataka...) s preko 142 000 nadziranih parametara.

Sustav za nadzor stanja Nagios smješten u mreži Srca sadrži 793 objekta (poslužitelji, klusterski čvorovi...) s više od 18 100 nadziranih parametara.

Sustav za nadzor stanja Nagios smješten u mreži CARNET sadrži 77 objekata (javni poslužitelji) s 214 nadziranih parametara.

Sustav za nadzor stanja Nagios smješten na vanjskoj mreži (Hetzner Cloud) sadrži 77 objekata (javni poslužitelji) s 193 nadzirana parametra.

Komponente sustava IT nadzora	GLPI	Zabbix	Nagios (Srce)	Nagios (CARNet)	Nagios (World)
Broj objekata	1309	899	793	77	77
Broj nadziranih parametara	--	142 365	18 117	214	193

2. Poslužitelj baze podataka sustava za praćenje učinkovitosti Zabbix migriran je u veljači 2024. godine s operacijskog sustava CentOS 7 na Debian 11.
3. Poslužitelj sustava za nadzor stanja Nagios iz vanjske mreže migriran je u kolovozu 2024. godine s grčkog oblaka Okeanos na infrastrukturu Hetzner Cloud.

SEKTOR ZA NAPREDNO RAČUNANJE

004-01-000 • UPRAVLJANJE SUSTAVIMA ZA NAPREDNO RAČUNANJE

Poslovna aktivnost **Upravljanje sustavima za napredno računanje** upravlja i osigurava pouzdan rad sustava za napredno računanje, koji čine superračunalo Supek i resurs za napredno računanje u oblaku Vrančić. U okviru resursa za napredno računanje uspostavljeni su i računalni klaster Padobran te platforme Galaxy i Jupyter.

Poslovi:

- projektiranje, izgradnja te održavanje sustava za napredno računanje
- poslovi koordinatora CRO NGI-ja u skladu s Pravilnikom o ustroju i načinu rada nacionalne grid-infrastrukture CRO NGI
- održavanje sjedišta infrastrukture EGI u Srcu
- sudjelovanje u aktivnostima i radnim skupinama europske organizacije EGI Federation kao punopravni član – predstavnik hrvatskog NGI-ja
- projektiranje, izgradnja i održavanje certifikacijskog autoriteta SRCE CA u skladu sa službenom procedurom opisanom u dokumentu *SRCE Certification Authority Certificate Policy and Certification Practice Statement*
- održavanje povezanosti SRCE CA s međunarodnim organizacijama GÉANT TACAR i EUGridPMA te sudjelovanje u radu tih organizacija.

superračunalo Supek	resurs za napredno računanje u oblaku Vrančić
8384 procesorskih jezgri	11 520 procesorskih jezgri
81 grafički procesor	16 grafičkih procesora
32 TB radne memorije	57 TB radne memorije
1,25 PFLOPS snaga	
	računalni klaster Padobran
	platforme Galaxy i Jupyter

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom godine uslugu Napredno računanje koristilo je **329 projekata i 792 individualna korisnika s 82 ustanove**.
2. Tijekom godine na superračunalu Supek i računalnom klasteru Padobran **izvedeno je 1 340 374 poslova**. Na čvorovima s procesorskim jezgrama **iskorišteno je 46 974 911 CPU sati**.

Ustanova*	CPU vrijeme
Institut Ruđer Bošković	48,43 %
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet	14,71 %
Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet	8,18 %
Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet	8,01 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za fiziku	6,98 %
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva	3,01 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek	2,53 %
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje	2,12 %
Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar	1,52 %
Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet	0,82 %
Ostali	3,69 %

Raspodjela utrošenog procesorskog vremena po ustanovama na superračunalu Supek i računalnom klasteru Padobran

3. Tijekom godine na čvorovima s grafičkim procesorima superračunala Supek **iskorišteno je 525 064 GPU sati.**

Ustanova*	GPU vrijeme
Institut Ruđer Bošković	50,95 %
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva	37,12 %
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet	8,67 %
Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet	1,05 %
Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar	0,86 %
Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet	0,52 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek	0,41 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet turizma i ruralnog razvoja u Požegi	0,25 %
Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet	0,11 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek	0,02 %
Ostali	0,04 %

Raspodjela utrošenog GPU vremena po ustanovama na superračunalu „Supek“

4. Tijekom godine na resursu Vrančić pokrenuto je 210 virtualnih poslužitelja koji su iskoristili 9 384 242 vCPU sati i 52 697 vGPU sati.

Ustanova*	CPU vrijeme
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva	32,64 %
Sveučilište u Zagrebu, Sveučilišni računski centar	17,68 %
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet	16,98 %

Ustanova*	CPU vrijeme
Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet	16,61 %
Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet	4,60 %
Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet	1,90 %
Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet	1,87 %
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek	1,69 %
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet	1,25 %
Institut za antropologiju	1,24 %
Ostali	3,54 %

Raspodjela utrošenog procesorskog vremena po ustanovama na resursu Vrančić

5. U sustavu CroRIS upisano je 1488 publikacija povezanih sa 114 istraživačkih projekata koji su koristili uslugu Napredno računanje.
6. U veljači je objavljen novi izvještaj o korištenju resursa za napredno računanje u Srcu za 2023. godinu, koji je objedinio korištenje resursa Isabella, Supek i Padobran.
7. U svibnju je uspostavljena platforma Jupyter za interaktivno računanje s podrškom za više programskih jezika, okolinu s grafičkom karticom i diskovnim prostorom za spremanje korisničkih podataka.
8. Nastavljen je razvoj aplikacije za prijavu korisnika na uslugu: omogućen je dohvat ustanova iz CroRIS-a, omogućena je autentikacija putem eduGAIN-a za strane suradnike na istraživačkim projektima te je dodan prijevod na engleski jezik.
9. Tijekom godine nastavljeno je s mjesečnim događanjem „Srce Café: Srijeda s naprednim računanjem“ na kojem se predstavljaju novosti na resursima usluge Napredno računanje, uključujući pregled novih funkcionalnosti, predstavljanje novih znanstvenih aplikacija te odgovore na pitanja korisnika vezana uz uslugu. Tijekom 2024. godine održano je 12 događanja, a sve prezentacije objavljene se u digitalnom repozitoriju Srca u sustavu Dabar.
10. Gašenje Isabelle provedeno je 1. veljače 2024. U trenutku gašenja bilo je aktivno 112 istraživačkih projekata i 321 individualni korisnik. Od početka 2024. godine do gašenja izvedeno je 3034 poslova te je iskorišteno 1 046 840 CPU sati i 5 497 GPU sati.
11. Gašenje HTC Clouda i JupyterLaba provedeno je 1. srpnja 2024. U trenutku gašenja bila su aktivna 22 istraživačka projekta i 95 individualnih korisnika. Od početka 2024. godine do gašenja pokrenuto je 1464 virtualnih poslužitelja, a ukupan broj podržanih slika poslužitelja bio je 38.
12. Gašenje usluge VCL (Virtual Computing Lab) provedeno je 1. kolovoza 2024. U trenutku gašenja broj korisnika iznosio je 2436, od čega je 106 aktivno pokretalo rezervacije u 2024. godini. Od početka 2024. godine do gašenja korisnici su napravili 1089 rezervacija te uspostavili 4 nove poslužiteljske slike (ukupno 379).

004-02-000 • UPRAVLJANJE KORISNIČKIM OKOLINAMA ZA NAPREDNO RAČUNANJE

Poslovnom aktivnošću **Upravljanje korisničkim okolinama za napredno računanje** osigurava se korisnička okolina na sustavima za napredno računanje.

Poslovi:

- uspostava i održavanje računalnih okruženja za paralelno programiranje na sustavima za napredno računanje
- uspostava i održavanje znanstvenih aplikacija i računalnih okruženja na sustavima za napredno računanje
- uspostava i održavanje slika virtualnih poslužitelja na sustavima za napredno računanje
- uspostava i održavanje računalnih okruženja Galaxy i Jupyter
- uspostava i održavanje računalnih okruženja za interaktivno računanje, obradu velikih podataka i strojno učenje na sustavima za napredno računanje
- pružanje stručne podrške korisnicima.

Kroz poslovne aktivnosti Upravljanje sustavima za napredno računanje i Upravljanje korisničkim okolinama za napredno računanje realizira se usluga Napredno računanje.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Napredno računanje

Usluga Napredno računanje osigurava računalne sustave i okruženja za rješavanje resursno zahtjevnih izazova: superračunalo Supek i resurs za napredno računanje u oblaku Vrančić.

Korisnicima su dostupni i računalni klaster Padobran te platforme Galaxy i Jupyter, uspostavljeni na resursu za računanje u oblaku Vrančić.

Korisnici: fizičke osobe u skladu s pravilima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/napredno-racunanje/>

E-pošta: computing@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. na resursima usluge Napredno računanje uspostavljene su znanstvene aplikacije:
 - na superračunalu Supek 37 novih aplikacija
 - na računalnom klasteru Padobran 71 nova aplikacija
 - na resursu Galaxy 27 novih aplikacija.
2. Pripremljena je nova radionica za platformu Galaxy – Uvod u korištenje platforme Galaxy. Pripremljen je priručnik za radionicu *Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić*. Tijekom 2024. godine održane su **22 radionice koje je pohađalo 217 polaznika**. Sve četiri radionice su integrirane u uslugu Obrazovni programi Srca:
 - *Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić*
 - *Korištenje kontejnera na resursima za napredno računanje*

- *Uvod u korištenje platforme Galaxy*
 - *Aplikacije za strojno učenje na resursu Supek.*
3. Korisnicima usluge Napredno računanje putem središnjeg sustava za podršku odgovoreno je na 360 upita.
 4. Organizirana su tri događanja Razgovori u Srcu:
 - Napredno računanje i strojno učenje, 21. veljače 2024.
 - Napredno računanje i računalna dinamika fluida, 14. ožujka 2024.
 - Napredno računanje i računalna kemija, 23. svibnja 2024.
 5. Sudjelovanje i pružanje podrške u konferencijama i radionicama:
 - „Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić“, PMF Geofizika, 12. siječnja 2024.
 - „Napredno računanje u geofizici“ u okviru predmeta Numeričke metode u geofizici, PMF Geofizika, 25. siječnja 2024.
 - Provedbene radionice Hrvatske zaklade za znanost, ožujak 2024.
 - „Obrada NGS podataka programskim paketom QIIME2 na platformi Galaxy: primjeri iz prakse (mikrobiom vode, biofilma i probavila)“, 19. travnja 2024.
 - „Srce akademski oblak: prvo nacionalno petaskalarno računalo s HPE opremom“, HPE Intelligent Data, 22. svibnja 2024.
 - „Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić“, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu, 4. lipnja 2024.
 - „Croatian National Advanced Computing Resources Supek and Vrančić“, Emir Imamagić, Jurica Špoljar, Martin Belavić, ASHPC24, lipanj 2024.
 - „Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić“, Sveučilište u Zadru, 4. i 5. srpnja 2024.
 - „Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić“, Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, 11. srpnja 2024.
 - „Benchmark of linear algebra for quantum chemical computations“, Nenad Mijić, Emir Imamagić, Darko Babić, Tomica Hrenar, 19th Central European Symposium on Theoretical Chemistry, rujan 2024.
 - „SRCE ecosystem for Croatian science community“, Draženko Celjak, Emir Imamagić, Petra Udovčić, EGI2024, rujan 2024.
 - „From data to knowledge: Research data management“ konferencija projekta COORDINATE, Draženko Celjak, Emir Imamagić, 9. prosinca 2024.

004-03-000 • RAD NACIONALNOG CENTRA KOMPETENCIJA ZA HPC

Hrvatski centar kompetencija za računarstvo visokih performansi (HR HPC CC) pridonosi osnaživanju postojećih i razvitku novih kompetencija iz područja HPC-a te je središnje nacionalno mjesto na kojem korisnici mogu dobiti podršku iz područja HPC-a, analize velikih skupova podataka na HPC resursima (High Performance Data Analytics – HPDA) i tehnologija umjetne inteligencije (Artificial Intelligence – AI).

Poslovi:

- mapiranje tehničkih kompetencija iz područja HPC/HPDA i AI
- uspostava suradnje s relevantnim ustanovama u Hrvatskoj i svijetu
- izrada obrazovnih materijala i organizacija okupljanja zajednice.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Savjetovanje i podrška u razvoju kompetencija za računarstvo visokih performansi

Kroz rad Hrvatskog centra kompetencija za računarstvo visokih performansi korisnicima se omogućava:

- pomoć u odabiru računalnih resursa i softvera
- podrška u pristupu HPC resursima u Hrvatskoj i Europskoj uniji
- pomoć pri korištenju HPC resursa
- pružanje informacija o dostupnim tečajevima i radionicama u Hrvatskoj i Europskoj uniji
- podrška u pripremi prijave za subvencioniranje projekata
- transfer tehnologija i razvoja poslovanja
- povezivanje s kompetentnim stručnjacima iz područja HPC-a.

Korisnici: ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, pravne osobe i ustanove iz javnog sektora

URL: <https://www.srce.unizg.hr/hpc-cc/>

E-pošta: hpc-cc@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Centar je tijekom 2024. godine organizirao 44 edukacijske aktivnosti za akademsku zajednicu, javne ustanove i predstavnike gospodarstva u području naprednog računanja, strojnog učenja i umjetne inteligencije.
2. U veljači je napravljen hrvatski prijevod alata za procjenu zrelosti malih i srednjih poduzeća u korištenju HPC tehnologije HPC4SME, koji je razvio Slovenski centar kompetencija za HPC. Alat je promoviran putem komunikacijskih kanala centra te je preporučen za korištenje EDIH-ovima.
3. Održan je niz individualnih sastanaka s MSP-ovima s ciljem promocije HPC-a i pronalaženja korisničkih slučajeva.
4. Centar je uspostavio suradnju s Hrvatskim restauratorskim zavodom s ciljem optimizacije izvođenja softvera za fotogrametriju na grafičkim procesorima.

5. U 2024. godini osvježen je prikaz na mrežnoj stranici na način da su usluge grupirane u dvije skupine kako bi bile preglednije korisnicima:
 - Stjecanje kompetencija u području HPC/HPDA/AI
 - Savjetovanje u uporabi HPC resursa.
6. Tijekom 2024. godine centar je sudjelovao na sljedećim konferencijama i sastancima:
 - Dani e-Infrastrukture Srce DEI 2024
 - INVENTO Summit
 - Scinergy 2024
 - Mipro 2024
 - Austrian-Slovenian HPC Meeting ASHPC24
 - ISC 2024
 - AI2Future 2024
 - European Big Data Value Forum 2024
 - Days of the Slovenian supercomputer network 2024.
7. Dan Hrvatskog centra kompetencija za HPC održan je 12. i 13. studenog 2024. u Zagrebu, u prostorima Srca. U suradnji s Francuskim centrom kompetencija za HPC, HPDA i AI organizirana je radionica „Uvod u kvantno računarstvo“ te u suradnji s centrom izvrsnosti MAX (MATERIALS design at the eXascale) radionica „Modeliranje (nano)materijala s Quantum ESPRESSO“. Događanje je okupilo 68 sudionika s 31 ustanove, od čega 6 tvrtki.



Dan Hrvatskog centra kompetencija za HPC

SEKTOR ZA POSREDNIČKE SUSTAVE I INFORMACIJSKU SIGURNOST

005-01-000 • UPRAVLJANJE AUTENTIKACIJSKOM I AUTORIZACIJSKOM INFRASTRUKTUROM AAI@EDUHR

Poslovna aktivnost **Upravljanje Autentikacijskom i autorizacijskom infrastrukturom AAI@EduHr** omogućava sigurnu i pouzdanu uporabu elektroničkih identiteta u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. Sustav AAI@EduHr temelji se na distribuiranom sustavu imenika te odgovarajućim organizacijskim, informacijskim i tehničkim standardima koji su usklađeni sa srodnim sustavima u zemlji i svijetu.

Poslovi:

- izgradnja, održavanje i nadzor sustava AAI@EduHr u organizacijskom, informacijskom i tehničkom smislu
- osiguravanje pouzdanog rada središnjih komponenti sustava AAI@EduHr (središnji servisi, registri, sustav nadzora itd.)
- izrada preporuka i programskih paketa potrebnih za rad sustava AAI@EduHr
- provedba aktivnosti u vezi s certificiranjem subjekata u sustavu AAI@EduHr
- analiza rada sustava i planiranje daljnjeg razvoja
- povezivanje s drugim sustavima AAI-ja i projektima u Hrvatskoj, Europi i svijetu
- pružanje usluge udomljavanja matičnim ustanovama (davateljima elektroničkog identiteta) u sustavu AAI@EduHr
- razvoj i održavanje AAI@EduHr Laba – platforme za podršku testiranju i razvoju usluga usklađenih s normama sustava AAI@EduHr
- održavanje *web*-sjedišta s informacijama za sve kategorije korisnika sustava AAI@EduHr
- promocija sustava AAI@EduHr
- pružanje specijalističke podrške korisnicima
- podrška radu upravljačke strukture AAI@EduHr
- podrška u primjeni sustava eduGAIN
- sudjelovanje u radu međunarodnih organizacija, radnih skupina i tijela te u drugim međunarodnim aktivnostima koje se odnose na posredničke sustave i razvoj sustava eduGAIN.

235+ustanova/davatelja elektroničkih identiteta
u AAI@EduHr**990+**

usluga dostupnih putem AAI@EduHr

Rezultati važni za korisnike

Usluga: AAI@EduHr – Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura sustava znanosti i visokog obrazovanja

Usluga svim korisnicima omogućava jednostavno, sigurno i pouzdano korištenje svih usluga u sustavu AAI@EduHr uz pomoć jedinstvenog elektroničkog identiteta dobivenog na matičnoj ustanovi te pristup velikom broju usluga izvan granica RH kroz globalni sustav eduGAIN.

Također:

- studentima olakšava mobilnost podrškom za jedinstveni europski studentski identifikator (ESI)
- matičnim ustanovama (davateljima elektroničkih identiteta) omogućava sigurno, pouzdano i efikasno upravljanje elektroničkim identitetima svojih djelatnika, suradnika i studenata, kojima je time bitno olakšano korištenje različitih mrežnih i mrežom dostupnih resursa, uz minimalnu administraciju
- davateljima usluga (resursa) omogućava veću dostupnost i vidljivost usluge uz pojednostavljenu administraciju te standardiziran proces autentikacije i autorizacije korisnika.

Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih te druge pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/aai/>

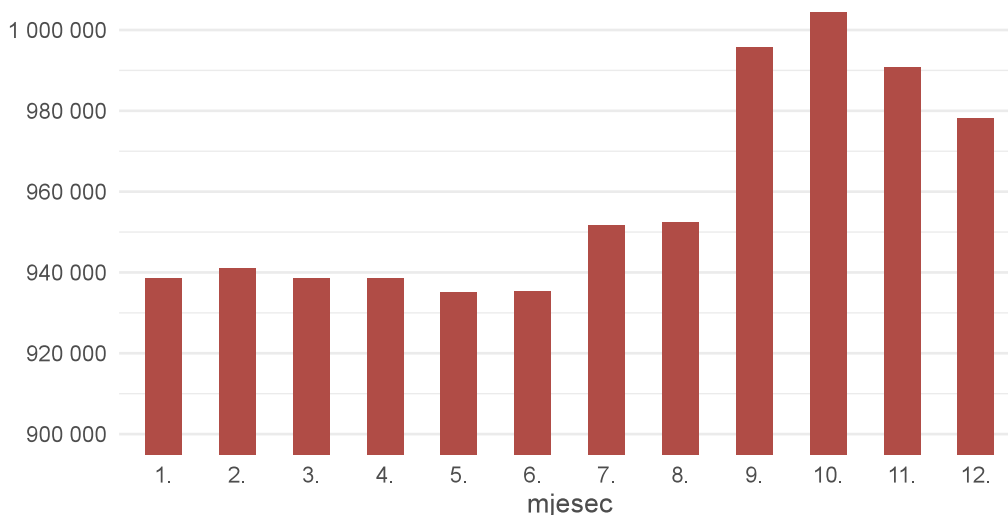
E-pošta: aai@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. **U sustav AAI@EduHr uključeno je 237 matičnih ustanova** – davatelja elektroničkih identiteta.

Mogućnošću udomljavanja LDAP imenika i pratećih servisa u Srcu koristilo se 105 matičnih ustanova za svoje primarne servise. Sekundarne servise imalo je 212 matičnih ustanova, od čega je 193 bilo udomljeno u Srcu.

Krajem 2024. godine **u sustavu AAI@EduHr bilo je 978 134 elektroničkih identiteta**. U 2024. **putem SSO servisa uspješno se autenticiralo 699 820 različitih korisnika**.



Broj elektroničkih identiteta u sustavu AAI@EduHr po mjesecima

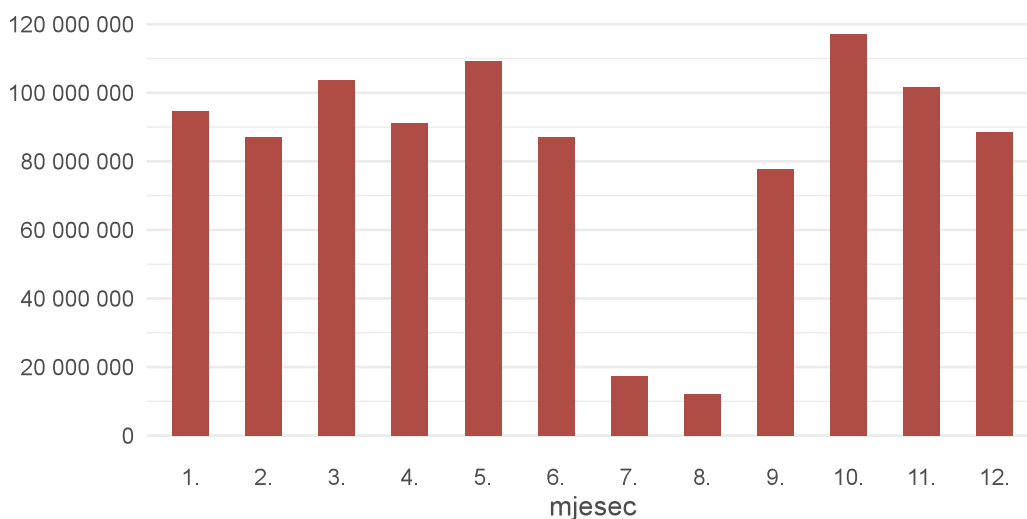
U imeniku servisa *Home for Homeless* evidentirano je 664 identiteta.

Broj usluga koje su se koristile sustavom AAI@EduHr za autentikaciju korisnika bio je 993 (ne računajući usluge dostupne kroz infrastrukturu eduGAIN).

Registrirano je 70 partnera sustava AAI@EduHr.

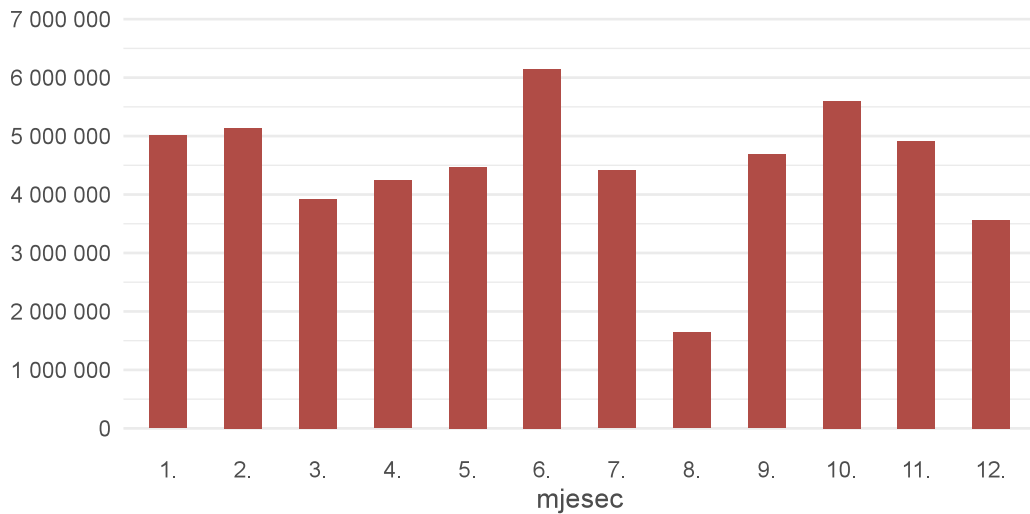
2. Središnji servisi sustava AAI@EduHr radili su stabilno.

- Tijekom godine središnji **RADIUS** poslužitelji obradili su ukupno **987 657 949 uspješnih autentikacija**.



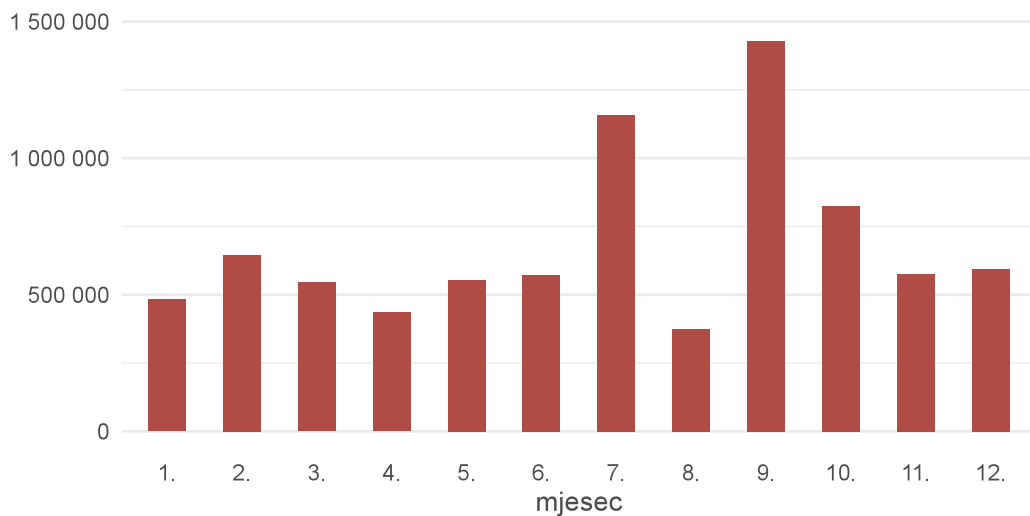
Broj uspješnih zahtjeva koje su obradili središnji RADIUS poslužitelji po mjesecima

- Preko sustava **SSO** ostvareno je **53 746 484 uspješnih autentikacija**.



Broj uspješnih zahtjeva koje je obradio središnji login/SSO poslužitelj po mjesecima

- Preko servisa **FWS** ostvareno je **8 195 779 uspješnih autentikacija**.



Broj uspješnih zahtjeva koje su obradili FWS poslužitelji po mjesecima

- Registar resursa sustava AAI@EduHr nadograđen je novim funkcionalnostima koje partnerima sustava omogućuju pojednostavljenu administraciju podataka o uslugama koje pružaju. Nadogradnjama Registra resursa administratorima resursa olakšano je upravljanje testnim resursima pojednostavljenjem procesa promjene svih parametara takvih resursa.
- U SSO servisu sustava AAI@ EduHr implementirana je podrška za još jedan autentikacijski protokol – ADFS. To je protokol koji najčešće koriste aplikacije temeljene na Microsoftovoj platformi.
- U aplikaciji <https://administracija.aai.edu.hr> integrirani su *dashboards* za usporednu analizu parametara rada sustava AAI@EduHr. Parametri se raznim mehanizmima prikupljaju od raznih komponenti sustava, obrađuju korištenjem alata Grafana te prikazuju u aplikaciji. Sadržaj i izbor podataka prilagođen je ulozi osobe koja je prijavljena u aplikaciju.

6. U produkciju su pušteni novi poslužitelji sa središnjom bazom sustava AAI@EduHr, kao i poslužitelj na kojem su udomljene komponente potrebne za rad sustava AAI@EduHr za matične ustanove koje ih ne mogu održavati same. Na poslužiteljima je instalirana najnovija dostupna verzija operacijskog sustava i ostale korištene programske podrške.
7. U aplikaciji <https://moj.aaiedu.hr> implementiran je novi mehanizam za generiranje QR koda za TOTP vjerodajnice drugog stupnja, što će korisnicima značajno olakšati podešavanje svojih uređaja/aplikacija koje služe kao generatori TOTP.
8. ARP (politika otpuštanja podataka) prema uslugama iz eduGAIN-a kod prijave korisnika sustava AAI@EduHr unaprijeđen je na dva načina: uslugama koje kroz svoje metapodatke zatraže korisnikov OIB omogućena je isporuka istog, a uslugama koje u metapodacima ne deklariraju koje attribute traže dozvoljeno je vidjeti samo hrEduPersistentID – jedinstveni depersonalizirani identifikator korisnika.
9. Nadograđena je strategija za postavljanje novih verzija programske podrške u produkcijski rad. Nove verzije programske podrške puštaju se u produkcijski rad potpuno automatizirano (nakon provedenih automatskih testiranja i testiranja na testnim poslužiteljima). Sad je taj proces unaprijeđen tako da kod puštanja u produkciju novih verzija programske podrške više nema prekida u radu SSO servisa sustava AAI@EduHr.
10. Izrađeni su, testirani i izdani instalacijski paketi za sve komponente potrebne za rad matične ustanove u sustavu AAI@EduHr za operacijski sustav Debian 12.
11. Sve instance SSO servisa sustava AAI@EduHr unaprijeđene su na najnoviju verziju dostupne programske podrške.
12. Provedena je redovna analiza rizika, ažuriran plan ublažavanja rizika te je počelo njegovo provođenje u svrhu smanjenja vjerojatnosti nepovoljnih događaja i minimiziranja utjecaja eventualnih negativnih događaja na rad sustava AAI@EduHr.
13. Uspješno je pripremljena i provedena redovna službena provjera usklađenosti (certificiranje) matičnih ustanova. Certificiranje se provodi u dva dijela, a njime se provjerava usklađenost s ukupno 32 norme (uvjeta) od kojih je 25 obveznih, a 7 je preporučeno. Certificiranje je obuhvatilo je 236 ustanova.

Prvi dio certificiranja proveden je u razdoblju od 4. studenog do 15. prosinca 2024. godine. Nakon prvog dijela certificiranja 219 (93 %) ustanova zadovoljilo je tražene minimalne zahtjeve. Drugi, dopunski dio certificiranja, koji uključuje ustanove koje u prvom dijelu nisu uspjele zadovoljiti traženu minimalnu razinu usklađenosti s normama sustava AAI@EduHr, obavljen je od 13. siječnja 2025. do 2. veljače 2025. U njemu je sudjelovalo 17 ustanova od kojih je 8 u dopunskom roku uspjelo zadovoljiti sve obavezne norme. Nakon što su provedena dva kruga certificiranja matičnih ustanova, konačni rezultati su: ukupno je sudjelovalo 236 ustanova, tražene minimalne zahtjeve zadovoljilo je 227 ustanova (96 %). Izvrsnu usklađenost postigle su 92 ustanove, dobru usklađenost postiglo je 115 ustanova, dovoljnu usklađenost 20 ustanova, a 9 ustanova (4 %) iz sustava nije zadovoljilo tražene minimalne zahtjeve, zbog čega korisnicima čiji su e-identiteti izdani u tim matičnim ustanovama nije dozvoljen pristup sustavu NIAS uporabom e-identiteta.

14. Uspješno je pripremljena i provedena redovna službena provjera usklađenosti (certificiranja) usluga s normama sustava AAI@EduH.

Certificiranje usluga obuhvatilo je 977 usluga. Certificiranje je provedeno u razdoblju od 3. lipnja do 7. srpnja 2024. i 939 usluga (96 %) zadovoljilo je tražene minimalne zahtjeve. Dio usluga (38) koje nisu zadovoljile tražene minimalne norme preseljen je u AAI@EduHr Lab – testno okruženje sustava AAI@EduHr, a s davateljima ostalih usluga Srce je dogovorilo korake koje trebaju poduzeti.

15. Srce je nastalo sudjelovati u projektu GÉANT (GÉANT5-1). Srce je sudjelovalo u istraživanjima i razvoju AAI tehnologija, sustava za upravljanje elektroničkim identitetima i tehnologija roaminga te u aktivnostima u vezi s uspostavom i održavanjem globalnih sustava eduGAIN i *eduroam*, u koje su povezani nacionalni AAI sustavi.

16. U okviru projekta GÉANT djelatnici Srca sudjelovali su u pisanju specifikacije novog interfederacijskog autentikacijskog protokola OpenID Connect Federation, kao i u pisanju prve implementacije novog protokola.

Srce je aktivno sudjelovalo u radu skupine REFEDS (www.refeds.org) koja se bavi problemima povezanim s posredničkim sustavima i sustavima AA. U okviru tih aktivnosti višekratno su prezentirani rezultati rada na razvoju sustava AAI@EduHr.

Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao operator nacionalne autentikacijske i autorizacijske infrastrukture i pouzdan partner u izgradnji globalnih posredničkih (*middleware*) sustava.

005-02-000 • UPRAVLJANJE SUSTAVOM *EDUROAM* U REPUBLICI HRVATSKOJ

Sustav *eduroam* korisnicima omogućava jednostavan i siguran pristup mreži putem pristupnih točaka sustava u Hrvatskoj i u svijetu. Srce kao nacionalni operator usluge *eduroam* osigurava organizacijske i tehničke uvjete za rad sustava u Hrvatskoj te pruža podršku krajnjim korisnicima i lokalnim davateljima usluge pristupa internetu uključenim u sustav *eduroam*.

Poslovi:

- planiranje, izgradnja, održavanje i nadzor sustava *eduroam* u Hrvatskoj
- osiguravanje pouzdanog rada središnjih RADIUS *proxy* poslužitelja sustava AAI@EduHr, sukladno standardu *eduroama*
- izgradnja i održavanje registra subjekata u sustavu *eduroam*
- izrada preporuka i programskih paketa namijenjenih davateljima usluge pristupa prema standardu *eduroam* te krajnjim korisnicima
- udomljavanje RADIUS poslužitelja za potrebe davatelja usluge *eduroam*
- osiguravanje povezanosti s globalnom uslugom *eduroam*
- održavanje *web*-središta (<https://www.eduroam.hr>) s informacijama za sve kategorije korisnika
- sudjelovanje u radu međunarodnih organizacija, radnih skupina i tijela te drugih međunarodnih aktivnosti koje se odnose na posredničke sustave i razvoj usluge *eduroam*.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: *eduroam* – *roaming* pristup mreži

Jednostavan, siguran i unificiran pristup mreži putem pristupnih točaka sustava u Hrvatskoj i u svijetu uporabom jedinstvenog elektroničkog identiteta.

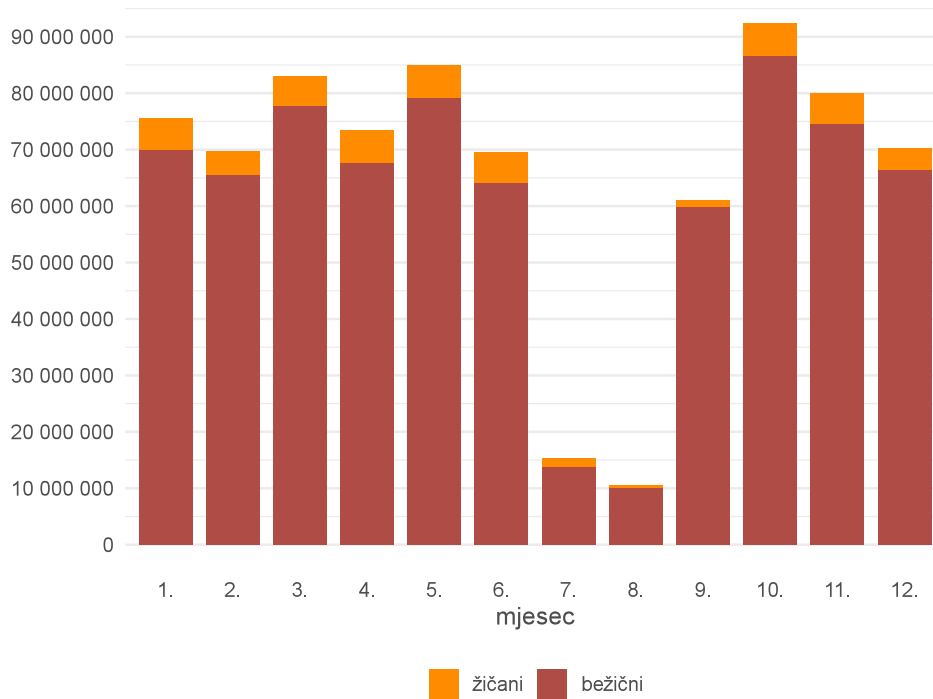
Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih te druge pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/eduroam/>

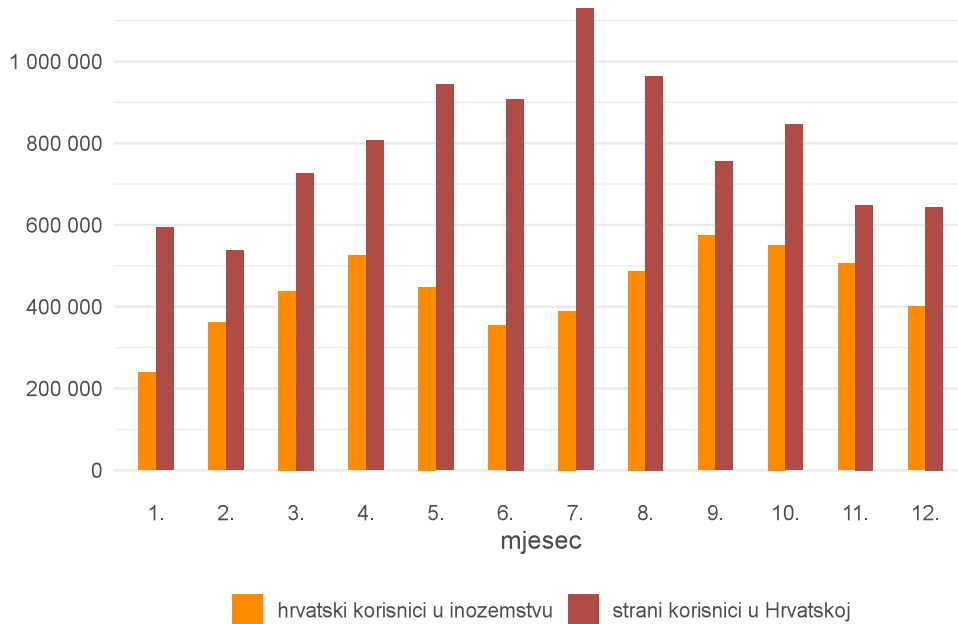
E-pošta: eduroam@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Krajem godine usluga ***eduroam*** bila je dostupna na **1094 lokacije u 410 gradova i mjesta u Hrvatskoj**. Popis i karta pristupnih točaka u Hrvatskoj dostupni su na adresi <http://www.eduroam.hr/>.
2. Krajem godine usluga *eduroam* bila je dostupna na svim kontinentima, u ukupno 106 zemalja. Karta s informacijama o pristupnim točkama u svijetu izravno je dostupna na adresi https://monitor.eduroam.org/user_map.
3. Tijekom godine uspostavljen je sustav koji omogućuje sigurno i jednostavno povezivanje i IoT uređaja na *eduroam* korištenjem EAP-TLS metode autentikacije te je uspostavljen i zaseban IdP (davatelj e-identiteta) specijaliziran za izdavanje autentikacijskih podataka u obliku certifikata takvim uređajima. Mogućnost izdavanja certifikata za potrebe spajanja IoT uređaja na *eduroam* integrirana je u aplikaciju <https://administracija.aai.edu.hr>, pa sad odgovorne osobe matičnih ustanova mogu na jednostavan i siguran način registrirati IoT uređaje i omogućiti njihovo spajanje na *eduroam*.
4. Središnji RADIUS poslužitelji obradili su tijekom godine **735 939 941 uspješan zahtjev za bežični pristup i 50 065 676 uspješnih zahtjeva za žičani pristup**. Tim podacima nije obuhvaćen lokalni promet, odnosno pristup korisnika mreži preko pristupne točke u matičnoj ustanovi. Promet povezan s prijavom žičanim putem odnosi se na studentske domove u Republici Hrvatskoj.



Uspješne autentikacije bežičnog i žičnog pristupa



Uspješne autentikacije korisnika iz Hrvatske u drugim zemljama i uspješne autentikacije stranih korisnika u Republici Hrvatskoj

5. Tijekom godine nadograđene su sve pomoćne aplikacije sustava *eduroam* (<https://status.eduroam.hr>, <https://hosting.eduroam.hr/>, <https://www.eduroam.hr>), tako da se izvršavaju na najnovijoj dostupnoj verziji programske podrške PHP i Laravel.
6. Svi središnji poslužitelji sustava *eduroam* nadograđeni su najnovijom verzijom operacijskog sustava Debian Linux.

7. Srce je u suradnji s CARNET-om, u okviru projekta GÉANT5-1, sudjelovalo u istraživanjima tehnologija roaminga. Srce je održavalo i unapređivalo sustav nadzora i podrške usluge *eduroam* s pratećom bazom podataka i portalom na adresi <http://monitor.eduroam.org/>.
8. Srce je od međunarodnih partnera prepoznato i prihvaćeno kao nositelj aktivnosti *eduroam* u Hrvatskoj i kao pouzdan partner u izgradnji globalne usluge *eduroam*.

005-03-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE SUSTAVA I ALATA ZA KOLABORACIJU

Kroz poslovnu aktivnost **Razvoj i održavanje sustava i alata za kolaboraciju** osigurava se uspostava i korištenje kolaboracijskih sustava i alata za Srce i Sveučilište u Zagrebu, a po potrebi i za cijelu akademsku i znanstvenu zajednicu u Hrvatskoj.

Poslovi:

- osiguravanje uvjeta za korištenje standardnih kolaboracijskih alata (na primjer, Mediawiki rektorat i forum) u redovitim aktivnostima Sveučilišta u Zagrebu
- održavanje i nadogradnja aplikacije LimeSurvey
- održavanje i nadogradnja sustava Confluence, Jira, GitLab i Sonarqube
- održavanje i nadogradnja alata FileSender
- održavanje alata za *mailing* liste (Mailman) u Srcu
- nadzor rada i održavanje kolaboracijskih sustava i alata u Srcu
- administracija poslužiteljskih certifikata te upravljanje osobnim i aplikativnim certifikatima
- stručna podrška korisnicima.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Digitalni alati

Korisnicima su na raspolaganju alat za izradu i provedbu anketa LimeSurvey, alat za jednostavno i sigurno slanje proizvoljno velikih datoteka FileSender i sustav za videokonferencije EduMeet.

Korisnici: Sveučilište u Zagrebu, studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te svi ostali zainteresirani korisnici

URL: <https://www.srce.unizg.hr/digitalni-alati/>

E-pošta: apps@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Pripremljen je koncept platforme za pohranu i razmjenu programskog koda opencode.hr za potrebe akademske i istraživačke zajednice u Hrvatskoj.
 - Napravljena je analiza dostupnih sličnih platformi unutar EU kako bismo mogli svoju platformu napraviti po uzoru na već postojeće za koje znamo da dobro funkcioniraju u praksi.
 - Provedena je anketa kako bismo bolje razumjeli potrebe zajednice te platformu gradili u skladu s tim potrebama.

- Pripremljen je i organizacijski model sustava za pohranu i razmjenu programskog koda
 - Instalirana je sva programska podrška koja bi činila cjelinu platforme za pohranu i razmjenu programskog koda.
 - Uspostavljen je kontakt s ustanovama koje će biti partneri u izgradnji platforme te dogovoren okvir za suradnju na izgradnji iste.
2. Redovito su održavani *wiki* alat Confluence i *issue-tracking* alat Jira, koji su na raspolaganju svim zaposlenicima Srca kao integrirana kolaboracijska platforma s internom i javnom dokumentacijom usluga i drugih organizacijskih entiteta Srca, kalendarima, repozitorijem dokumenata i internim portalom Srca.
 3. Interni sustav za pohranu programskog koda Gitlab imao je 1424 projekta, 251 korisnika i 157 grupa. Količina memorije na disku je 460 GB.
 4. Sustav za provjeru programskog koda SonarQube obradio je **46 projekata uz 9 definicija provjere**.
 5. Korisnici alata za izradu i provedbu anketa LimeSurvey (<https://limesurvey.srce.hr>) tijekom godine **proveli su 1794 ankete**.
 6. Alat za izradu i provedbu anketa LimeSurvey nadograđen je na verziju 6.5 te su izrađeni autentikacijski dodaci za administratore i sudionike anketa.
 - Poboljšano je korisničko iskustvo izradom nove naslovnice usluge i implementacijom dodatka za pristupačnost.
 - Arhivirana je stara verzija alata te se korisnicima (koji nisu samostalno prenijeli podatke u prijelaznom razdoblju) na zahtjev elektroničkom poštom isporučuju arhive anketa.
 7. Održavan je alat FileSender (<https://filesender.srce.hr>) koji korisnicima omogućava razmjenu velikih datoteka. Tijekom godine **broj transfera bio je 8352**, broj datoteka postavljenih na poslužitelj 21 676, ukupna veličina postavljenih datoteka 3938,65 GB, broj preuzetih datoteka s poslužitelja 34 371, a ukupna veličina preuzetih datoteka 5513,70 GB.
 8. Alat FileSender nadograđen na najnoviju dostupnu verziju. Ažuriran je i dopunjen prijevod na hrvatski jezik za aktualnu, ali i za buduću verziju v3 koja je u pripremi.
 9. Ovjeravani su i izdavani poslužiteljski certifikati za sve poslužitelje u domenama srce.hr (249 certifikata), aaiedu.hr (20 certifikata), eduroam.hr (7 certifikata).
 10. Uspješno je implementirano automatsko (re)izdavanje certifikata, što je značajno smanjilo potrebnu administraciju i povećalo efikasnost.
 11. Završen je projekt „Istraživanje mogućnosti uporabe umjetne inteligencije u razvoju programskog koda i pružanju korisničke podrške“. U sklopu projekta uspješno je pokrenuto više velikih jezičnih modela umjetne inteligencije na infrastrukturi Srca, čime su postavljeni temelji za uporabu UI kao pomoćnog alata u pisanju koda / pružanju podrške, što je planirano ostvariti kroz sljedeću godinu.
 12. Održavan je sustav za *mailing* liste u Srcu (Mailman). Sustav za *mailing* liste u Srcu krajem godine koristio se za **182 liste s ukupno 30 184 člana**. Tijekom godine kroz sustav je **poslano 27 615 poruka**.
 13. Uspostavljen je novi (interni) alat – sustav za potvrdu *e-mail* adresa <https://pozivnice.srce.hr/> koji omogućuje jednostavnu implementaciju slanja i prihvata *e-mail* poruka za potvrdu *e-mail* adrese. Na raspolaganju je svim poslovnim aktivnostima Srca kroz API i *web*-sučelje.

005-04-000 • UPRAVLJANJE INFORMACIJSKOM SIGURNOŠĆU

U okviru ove poslovne aktivnosti upravlja se informacijskom sigurnošću u Srcu.

Poslovi:

- predlaganje pravila i procedura iz područja informacijske sigurnosti
- praćenje regulatornih zahtjeva iz područja informacijske sigurnosti te iniciranje i koordiniranje usklađivanja s regulatornim zahtjevima u Srcu
- vođenje evidencije o incidentima te, u slučaju potrebe, koordiniranje rješavanja incidenata iz područja informacijske sigurnosti u Srcu
- nadzor stanja informacijske sigurnosti u Srcu i izvještavanje
- obavljanje poslova *abuse* službe
- savjetovanje i edukacija iz područja informacijske sigurnosti.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom godine nije prijavljen nijedan kritičan sigurnosni incident. Evidentiran je jedan srednje kritičan i tri nekritična sigurnosna incidenta. Također su zabilježena 3 relevantna sigurnosna događaja koji su preventivno riješeni te stoga nisu prerasli u sigurnosne incidente.
2. *Abuse* službi prijavljeno je 47 zlouporaba resursa. Sve su *abuse* prijave uspješno riješene.
3. Tijekom godine formirana je radna skupina radi provedbe pripremnih radnji s ciljem uskladbe Srca s novim zakonskim okvirom za kibernetičku sigurnost, odnosno Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti.
4. U skladu s internim pravilnikom Srca izrađen je izvještaj o stanju sigurnosti informacijskih i komunikacijskih sustava u Srcu.
5. Izrađen je izvještaj o provedbi nadzora mjera kibernetičke sigurnosti usluge CIX koji je pokazao visoku razinu sukladnosti.

SEKTOR ZA UPRAVLJANJE PODACIMA

006-01-000 • UPRAVLJANJE INFRASTRUKTUROM DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI DABAR

Poslovna aktivnost **Upravljanje infrastrukturom Digitalni akademski arhivi i repozitoriji – Dabar** omogućava sustavno prikupljanje, pouzdanu pohranu i dijeljenje rezultata rada u sustavu znanosti i visokog obrazovanja putem institucijskih i specijaliziranih digitalnih repozitorija i arhiva, podupirući pri tome načela otvorene znanosti.

Poslovi:

- održavanje i razvoj sustava Dabar
- povezivanje sustava Dabar s relevantnim nacionalnim, europskim i globalnim sustavima
- održavanje i razvoj središnje tražilice svih sadržaja pohranjenih u repozitorijima u sustavu Dabar
- održavanje i razvoj Hrvatskog arhiva *weba* u suradnji s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu.



U sustavu Dabar trenutno su otvorena 182 repozitorija ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te je objavljeno više od 290 000 digitalnih objekata.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Digitalni akademski arhivi i repozitoriji – Dabar

Dabar je sustav koji svim ustanovama i drugim dionicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja omogućava jednostavnu uspostavu i održavanje pouzdanih i interoperabilnih institucijskih i tematskih repozitorija te time omogućava sustavnu brigu o digitalnoj imovini, odnosno različitim digitalnim sadržajima i objektima.

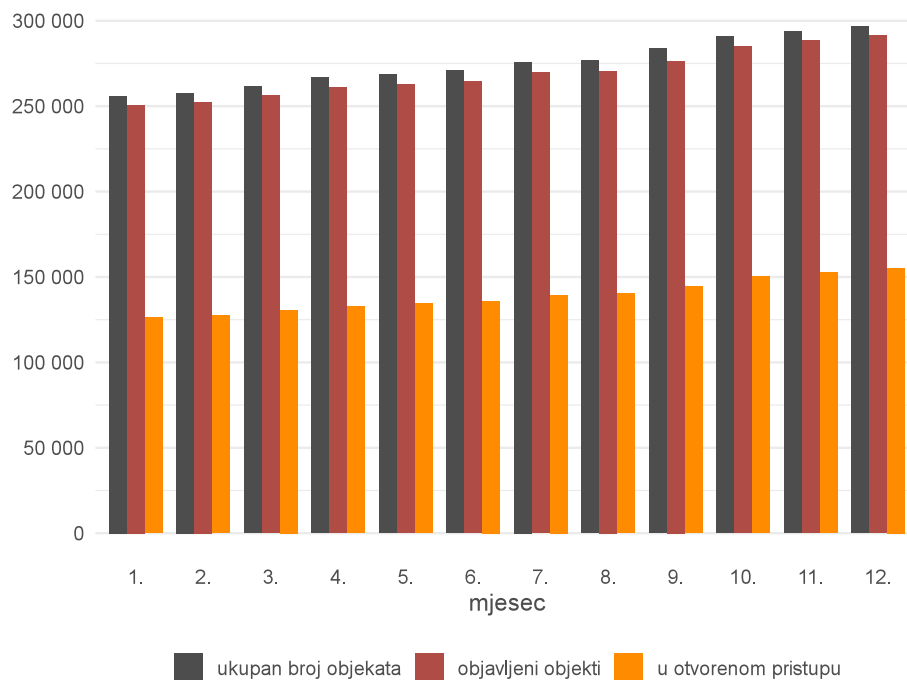
Korisnici: studenti, istraživači i nastavnici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te druge pravne osobe u skladu s pravilima korištenja, kao i svi ostali zainteresirani korisnici

URL: <https://www.srce.unizg.hr/dabar/>

E-pošta: dabar@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Do kraja 2024. u sustavu Dabar uspostavljena su **182 digitalna repozitorija**. Popis uspostavljenih repozitorija dostupan je na adresi <https://dabar.srce.hr/repozitoriji>.
2. Krajem godine u repozitorije u sustavu Dabar bilo je pohranjeno **296 531 digitalnih objekata**. Od toga je **155 328 objekata bilo u otvorenom pristupu**.



Broj digitalnih objekata u sustavu Dabar po mjesecima

- Broj preuzimanja digitalnih objekata iz svih repozitorija u Dabru u 2024. godini iznosio je 18 678 763.
- U suradnji s djelatnicima Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (PMF) pripremljena je i podnesena prijava za CoreTrustSeal certifikaciju institucijskog repozitorija PMF-a. Certifikatom CoreTrustSeal repozitorij dokazuje da ima karakteristike pouzdanog repozitorija.
- Nastavljen je projekt reimplementacije sustava Dabar s ciljem njegova unaprjeđenja te pojednostavljenja budućeg razvoja i održavanja. U 2024. godini:
 - napravljena je revizija metapodatkovnih opisa svih podržanih digitalnih objekata te revizija kontroliranih rječnika
 - razvijen je novi dizajn sučelja usklađen s pravilima digitalne pristupačnosti i prilagođen prikazu na različitim veličinama ekrana
 - implementirana je autentikacija putem globalnog sustava eduGAIN
 - implementirana je mogućnost unosa digitalnih objekata
 - novi sustav povezan je s Informacijskim sustavom znanosti RH (CroRIS)
 - održane su četiri događanja *Srce Café: Dabar* na kojima su korisničkoj zajednici prezentirane implementirane novosti.
- Nastavljena je suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu na razvoju i održavanju Hrvatskog arhiva *weba* (HAW) u sklopu kojeg se provode tri različite vrste pobiranja sadržaja *weba* (selektivno, tematsko i domensko pobiranje). Tijekom provođenja domenskog *.hr harvestiranja* za 2024. godinu odrađeno je 125 093 891 upita i arhivirano 16,9 TB podataka. HAW je od 2004. do kraja 2024. godine prikupio 188 TB podataka koji su udomljeni na računalnoj opremi Srca.

006-04-000 • UPRAVLJANJE PORTALOM HRVATSKIH ZNANSTVENIH I STRUČNIH ČASOPISA HRČAK

Poslovnom aktivnošću **Upravljanje Portalom hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak** osigurava se digitalno okruženje za objavu cjelovitih tekstova radova u otvorenom pristupu i tehnološka podrška za uređivački proces za hrvatske znanstvene i stručne časopise.

Poslovi:

- održavanje i razvoj Portala hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak
- održavanje sustava Open Journal Systems za podršku u uređivačkom procesu časopisa uključenih u Hrčak
- održavanje sustava Open Monograph Press za podršku u uređivanju i objavi zbornika konferencijskih radova.



Putem sustava Hrčak u otvorenom pristupu dostupno je više od 300 000 radova iz 550 hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa te časopisa za popularizaciju znanosti i kulture.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak

Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak je sustav koji, uz ulogu središnjeg portala za pristup znanstvenim i stručnim časopisima te časopisima za popularizaciju znanosti i kulture, uredništvima časopisa omogućava uređivanje časopisa i objavu cjelovitih tekstova u otvorenom pristupu.

Korisnici: uredništva znanstvenih i stručnih časopisa te časopisa za popularizaciju znanosti i kulture, studenti, istraživači i nastavnici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te druge pravne osobe u skladu s pravilima korištenja, kao i svi ostali zainteresirani korisnici

URL: <https://www.srce.unizg.hr/hrcak/>

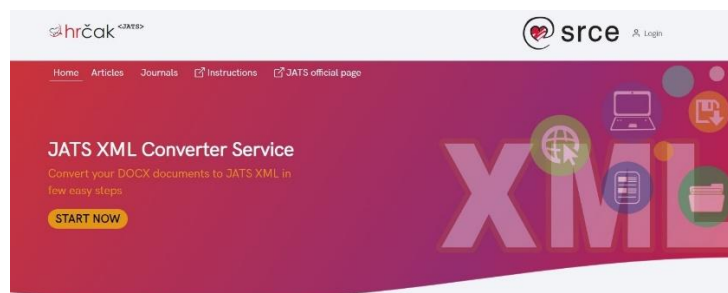
E-pošta: hrcak@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. U 2024. godini u portal Hrčak uvršteno je 12 časopisa, pa je krajem godine obuhvaćao **550 časopisa s 303 536 otvoreno dostupnih radova**.
2. U 2024. godini *web*-središte portala Hrčak imalo je promet od 64,7 TB pri čemu je zabilježen 33 223 291 posjet (prosječno 91 735 posjeta dnevno). Na obavijesti o novim brojevima (sveščićima) časopisa pretplaćeno je 12 508 korisnika.
3. Na Hrčku je uredništvima trenutno dostupna verzija 3.2.1.4 sustava OJS. Tijekom 2024. uredništva ukupno 53 časopisa koristila su OJS za uređivanje i objavu 127 sveščića. Tim poslovne aktivnosti podijelio je svoja iskustva i promovirao sustavno upravljanje procesom uređivanja časopisa korištenjem OJS-a na dva međunarodna događanja – *webinara* u sklopu

međuprojektne suradnje projekata DIAMAS i CRAFT-OA te izlaganja na simpoziju EASE Autumn Syposium 2024. Na navedena dva događanja bio je prisutan 241 polaznik.

4. Na Hrčku je uredništvima zbornika dostupna verzija 3.3.0.13 sustava OMP. Tijekom 2024. urednici 13 zbornika konferencijskih radova koristila su OMP za uređivanje i objavu 19 zbornika.
5. Nastavljeno je autenticirano prikupljanje identifikatora ORCID – do kraja 2024. godine 32 340 autora kreiralo je 88 424 poveznica između radova u sustavu Hrčak i svojih ORCID profila.
6. Implementirano je verzioniranje radova (PDF datoteka) na način da se objavljena datoteka rada ne može izbrisati, nego se može samo zamijeniti novom verzijom, uz obavezan unos razloga promjene. Stara verzija ostaje dostupna urednicima kroz administratorsko sučelje, a na javnom sučelju vidljiva je informacija o prethodnim verzijama, ako postoje. Do kraja 2024. godine ovu je funkcionalnost koristilo 122 časopisa te je za 668 radova postavljena barem jedna nova verzija.
7. Unaprijeđeno je upravljanje podacima o izdavačima na način da je omogućeno povezivanje časopisa s više izdavača te da su validirani i sa statutima ustanova usklađeni svi zapisi o izdavačima. Nakon uređivanja podataka u Hrčku je evidentirano 479 izdavača.
8. **Uspostavljena je nova usluga JATS XML Converter Service** na adresi <https://jats.srce.hr> koja urednicima europskih časopisa pruža podršku za automatiziranu konverziju radova u JATS XML oblik. Ova usluga nadogradnja je funkcionalnosti koja je prethodno implementirana u sučelju za administriranje časopisa u Hrčku, a koja olakšava objavu radova u otvorenom i strojno čitljivom formatu JATS XML. Usluga je uvrštena u katalog europske istraživačke infrastrukture DARIAH-EU te je predstavljena u okviru OPERAS Innovation Laba, koji prikuplja inovativna rješenja za znanstvenu komunikaciju u društvenim i humanističkim znanostima. Tijekom 2024. održano je 5 radionica o izradi JATS XML-a, kojima je prisustvovalo ukupno 60 polaznika.



Sučelje JATS XML Converter Servicea

9. Hrčak je usklađen s aktualnom verzijom smjernica OpenAIRE Guidelines for institutional and thematic Repository Managers (v4.1), čime je unaprijeđena vidljivost podataka o časopisima, radovima i njihovim izvorima financiranja kroz portal OpenAIRE, u kojem je Hrčak registriran kao izvor podataka.

006-05-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZA POHRANU PODATAKA

Poslovnom aktivnošću **Razvoj i održavanje sustava za pohranu podataka** osigurava se digitalno okruženje za pohranu obrazovnih i istraživačkih materijala u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.

Poslovi:

- održavanje i nadogradnja sustava Puh za pohranjivanje i razmjenu podataka
- održavanje Hrvatskog jezičnog portala (<https://hjp.znanje.hr/>) u suradnji s nakladničkom kućom Znanje.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Pohrana i upravljanje podacima Puh

Sustav Puh osigurava sljedeće specifične potrebe vezane uz rad u sustavu znanosti i visokog obrazovanja:

- pohrana i/ili dijeljenje podataka tijekom istraživačkog projekta
- pohrana i/ili dijeljenje veće količine obrazovnih sadržaja/materijala vezano uz uporabu nekog od sustava za e-učenje Srca ili sustava za e-učenje na ustanovi iz sustava znanosti i visokog obrazovanja
- pohrana i/ili dijeljenje podataka vezanih uz proces obrazovanja ili istraživanja na ustanovi iz sustava znanosti i visokog obrazovanja.

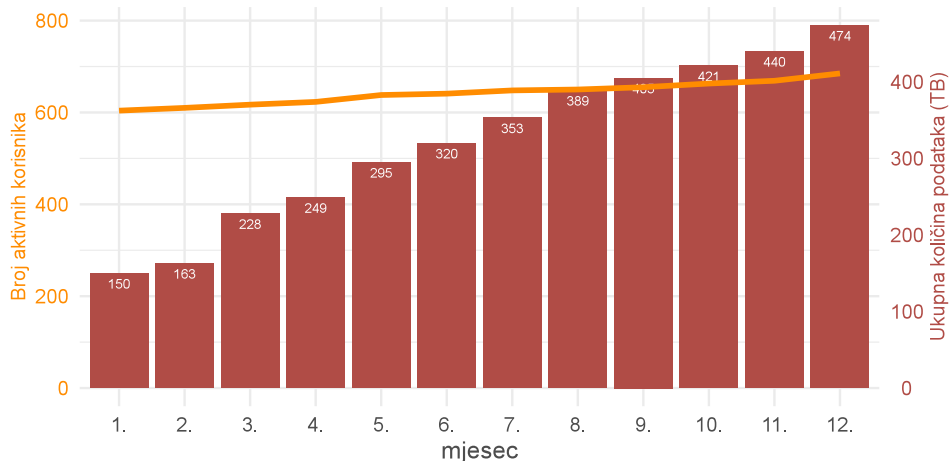
Korisnici: znanstvenici i nastavnici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te njihovi suradnici u skladu s pravilima korištenja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/puh/>

E-pošta: puh@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Na kraju 2024. godine sustav Puh imao je **685 aktivnih korisnika i 474 TB pohranjenih podataka**.



Broj korisnika sustava Puh i količina pohranjenih podataka po mjesecima

- Istraživači u sustavu Puh čuvaju podatke 223 istraživačka projekta.
- Srce je nastavilo suradnju s izdavačkom kućom Znanje na održavanju Hrvatskog jezičnog portala (HJP), dostupnog na adresi <http://hjp.znanje.hr>. Tijekom 2024. godine obrađeno je 9 400 803 upita za pretraživanje rječničke baze.

006-06-000 • ANALIZA PODATAKA U OBRAZOVANJU I ZNANOSTI

Kroz poslovnu aktivnost **Analiza podataka u obrazovanju i znanosti** obavlja se razvoj izvještajnih sustava te provode analiza i izvještavanje na temelju dostupnih podataka u sustavu znanosti i visokog obrazovanja. Ujedno, planiraju se i održavaju obrazovne aktivnosti u cilju osposobljavanja polaznika za samostalno izvođenje statističke i grafičke analize podataka uporabom statističkog softvera.

Poslovi:

- razvoj izvještajnih sustava na temelju podataka iz informacijskih sustava, skladišta podataka i digitalnih repozitorija u nadležnosti Srca i iz drugih informacijskih izvora
- izrada, organizacija i održavanje tečajeva iz područja statistike i analize podataka u okviru obrazovnih programa Srca
- praćenje, razvoj i primjena metoda analize podataka u području obrazovanja i znanosti.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

- Izrađen je **novi tečaj za samostalno učenje *Analiza podataka u istraživačkim projektima***. Tečaj pokriva proces analize podataka od uvoza i čišćenja podataka do provođenja statističkih metoda, kao i dostupne usluge namijenjene oblikovanju i dijeljenju rezultata analize. Tečaj je namijenjen istraživačima, studentima te svima koji su zainteresirani za analizu podataka i pisanje radova na temelju provedenih istraživanja. Dostupan je putem sustava za *online* tečajeve Srca.
- Pripremljena je i održana radionica „Analiza podataka (pomoću jezika R) u istraživačkom projektu“ na kojoj se polaznicima demonstriralo kako mogu unaprijediti proces obrade podataka. Radionica je ujedno bila i najava tečaja *Analiza podataka u istraživačkim projektima*“, a održana je u sklopu konferencije Srce DEI 2024.
- Održavana su tri tečaja iz područja statistike i uporabe R-a s **487 polaznika**.

Naziv tečaja	Trajanje tečaja	Vrsta tečaja	Broj izvođenja	Broj polaznika
<i>Upoznavanje sa sintaksom jezika R i njegova primjena u osnovnoj statističkoj i grafičkoj analizi podataka (S721)</i>	20 školskih sati	uz vodstvo predavača	2	26 prijavljenih polaznika
<i>Analiza podataka u istraživačkim projektima (S200)</i>	12 školskih sati	samostalno učenje		270 upisanih polaznika
<i>Zašto učiti R? (S101)</i>	5 školskih sati	samostalno učenje		191 upisan polaznik

- Održavani su i unaprjeđivani izvještajni sustavi Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU), Informacijskog sustava znanosti RH (CroRIS), sustava Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar).

5. Tim poslovne aktivnosti sudjelovao je u izradi izvještaja Analiza dodijeljenih i ostvarenih subvencija temeljem prava na prehranu studenata.

006-07-000 • UPRAVLJANJE DIGITALNIM REPOZITORIJEM I KNJIŽNICOM SRCA

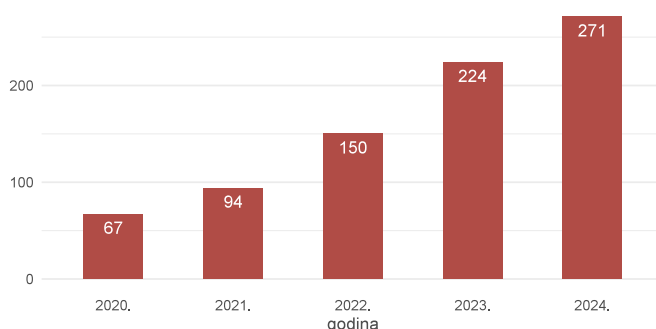
U okviru poslovne aktivnosti **Upravljanje digitalnim repozitorijem i knjižnicom Srca** osigurava se provođenje politike otvorenog pristupa kojoj je cilj široj javnosti osigurati dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija te sadržaja nastalih djelovanjem i radom Srca. Uz navedeno, radom knjižnice Srca timovima i zaposlenicima Srca osigurava se pristup stručnim knjigama, časopisima i elektroničkim izvorima.

Poslovi:

- prikupljanje znanstvene i stručne produkcije djelatnika Srca te održavanje Digitalnog repozitorija Srca
- nabava i obrada novih knjiga i časopisa te održavanje fonda
- evidencija ISBN brojeva publikacija Srca
- posuđivanje knjiga i časopisa zaposlenicima Srca.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine objavljeno 47 novih digitalnih objekata u Digitalnom repozitoriju Srca, pa je na kraju 2024. godine repozitorij imao **271 digitalni objekt dostupan u otvorenom pristupu**. Radovi koji su tijekom 2024. godine objavljeni u repozitoriju pripadaju sljedećim vrstama digitalnih objekata:
 - Izlaganje na skupu (37)
 - Obrazovni sadržaj (6)
 - Rad u časopisu (2)
 - Ostale vrste dokumenata (1)
 - Rad u zborniku (1).



Broj objekata u Digitalnom repozitoriju Srca po godinama

2. Evidentirano je i iskorišteno osam ISBN brojeva dodijeljenih Srcu od Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu za potrebe izdavanja publikacija.

URL: <https://repozitorij.srce.unizg.hr/>

E-pošta: knjznica@srce.hr

006-08-000 • POTICANJE I PODRŠKA OTVORENOJ ZNANOSTI

Kroz poslovnu aktivnost **Poticanje i podrška otvorenoj znanosti** potiče se sustavna primjena načela otvorene znanosti.

Poslovi:

- koordinacija rada Inicijative za Hrvatski oblak za otvorenu znanost (HR-OOZ)
- provođenje poslova mandatne organizacije Republike Hrvatske u EOSC-u
- vođenje nacionalnog čvora Research Data Alliance (RDA) koji je uspostavljen u Srcu
- promocija načela otvorene znanosti i poticanje razvoja kompetencija za upravljanje istraživačkim podacima te njihovo otvoreno dijeljenje organizacijom *webinara*, radionica i izradom obrazovnih materijala.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Podrška otvorenoj znanosti

Organizacija *webinara*, radionica i izrada obrazovnih materijala vezano uz dobre prakse, alate i načine primjene načela otvorene znanosti i upravljanje istraživačkim podacima te savjetovanje pri uvrštavanju u Katalog usluga i resursa HR-OOZ-a.

Korisnici: ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, studenti, istraživači i nastavnici iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te svi zainteresirani korisnici

URL: <https://www.srce.unizg.hr/hr-ooz/>, <https://www.srce.unizg.hr/rda/>

E-pošta: hr-ooz@srce.hr, rda@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tim poslovne aktivnosti promovirao je infrastrukturu, obrazovne materijale, načela i dobre prakse vezane za otvorenu znanost na sljedećih **devet događanja s ukupno 274 sudionika**:
 - izlaganje na događanju Stručno vijeće za istraživanje i inovacije Sveučilišta u Rijeci
 - izlaganja na šest provedbenih radionica za projekte iz programa „Istraživački projekti“ u organizaciji Hrvatske zaklade za znanost
 - izlaganje na Fakultetu organizacije i informatike u sklopu projekta Time 4 Science
 - izlaganje „From data to knowledge: Research data management“ na konferenciji COORDINATE conference on data sharing and secondary data analysis in child and youth well-being research.
2. Organiziran je niz događanja kojima je obilježen međunarodni Tjedan otvorenog pristupa. Događanja su uključivala dvije radionice za urednike časopisa u otvorenom pristupu te *webinar* „Refining Croatian journals for a Diamond Open Access future“ koji je održala Hanna Varachkina sa Sveučilišta u Göttingenu.
3. Nastavljena je promocija tečajeva za samostalno učenje *Upravljanje istraživačkim podacima, Dokumentacija i anonimizacija istraživačkih podataka* i *Otvorena znanost i licenciranje znanstvenih rezultata istraživanja*. Tečajevi su dostupni putem sustava za *online* tečajeve Srca u kategoriji „Tečajevi o platformama, alatima i dobrim praksama u životnom ciklusu istraživanja“.

Naziv tečaja	Broj polaznika	Broj izdanih potvrda
<i>Upravljanje istraživačkim podacima</i>	88	24
<i>Dokumentacija i anonimizacija istraživačkih podataka</i>	37	7
<i>Otvorena znanost i licenciranje znanstvenih rezultata istraživanja</i>	58	15

Broj polaznika tečajeva u 2024. godini

- Nastavljena je promocija priručnika „Istraživački podaci – što s njima?: priručnik o upravljanju istraživačkim podacima“. Priručnik je preuzet 3595 puta od njegove objave u rujnu 2020. godine.

SEKTOR ZA INFORMACIJSKU INFRASTRUKTURU

007-01-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA VISOKIH UČILIŠTA (ISVU)

Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) složen je informacijski sustav za podršku poslovnim procesima povezanim s tijekom studiranja studenata, koji su propisani zakonskim aktima te statutima i pravilnicima visokih učilišta u Republici Hrvatskoj.

Poslovi:

- održavanje i nadzor rada programske podrške te servisa ISVU-a
- poduzimanje mjera zaštite podataka u središnjoj bazi podataka
- održavanje edukacija za osposobljavanje koordinatora za ISVU i djelatnika studentskih referada
- pružanje stručne tehničke podrške ustanovama uključenim u ISVU i njihovim koordinatorima
- širenje sustava na nove ustanove u skladu s odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih
- zaprimanje zahtjeva korisnika za izmjenama i nadogradnjama sustava te razvoj sustava u skladu s odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Informacijska podrška visokim učilištima u poslovanju sa studentima

U ISVU evidentiraju se i čuvaju podaci o studentima, nastavnicima, kolegijima, nastavnim programima i planovima, o upisima, ispitima, temama završnih radova i završetku studija.

Moduli ISVU-a podržavaju standardne aktivnosti svakog visokog učilišta, kao što su upisi studenata, prijavljivanje ispita, unos ocjene na ispitu, provođenje završetka studija, izdavanje raznih dokumenata (potvrda o upisu i završetku studija, diploma, svjedodžbi i dopunskih isprava o studiju) te automatski stvaraju zbirne i detaljne izvještaje. ISVU osigurava i jednoznačnu identifikaciju studenata, nastavnika, kolegija odnosno nastavnih planova te razmjenu podataka među visokim učilištima. Kroz ISVU omogućeno je grupiranje podataka s većeg broja visokih učilišta odnosno stvaranje skladišta podataka za potrebe sveučilišta ili Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

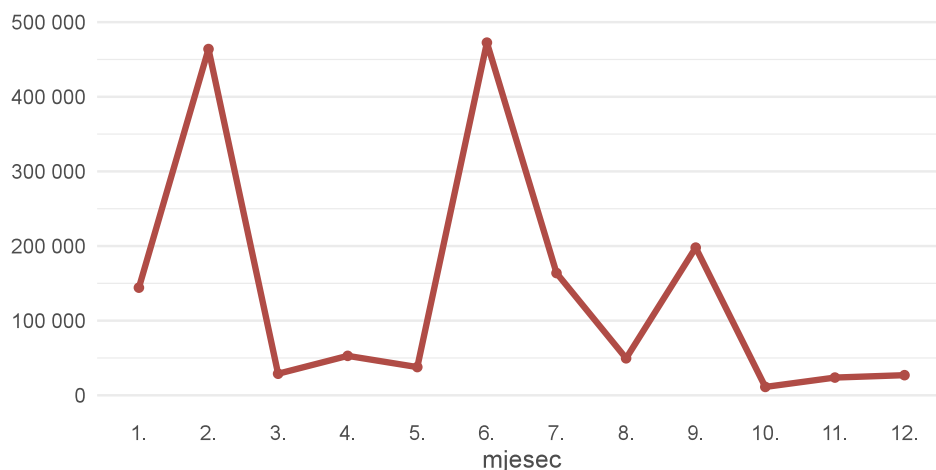
Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici visokih učilišta i drugih ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj

URL: <https://www.srce.unizg.hr/isvu/>

E-pošta: isvu@srce.hr

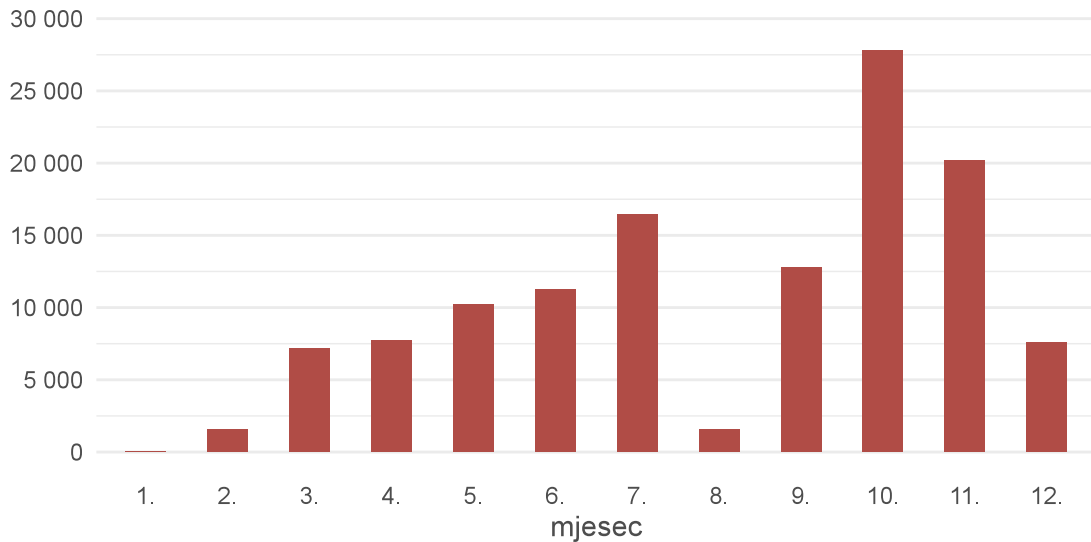
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Centar potpore ISVU-a uspješno je odradio sve obveze definirane Pravilnikom o radu Centra potpore Informacijskom sustavu visokih učilišta. Djelatnici Srca su tijekom godine obavljali poslove razvoja i održavanja Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU).
2. Implementirani su i održavani ISVU moduli Studiji i studenti, Nastavnički portal, Poslijediplomski studiji, REST API, Skladište podataka, Studomat, Kadrovi, Koordinator, Ispiti, Visoka učilišta, Generator dopunskih isprava o studiju, svjedodžbi i diploma, Provjera potvrda s elektroničkim pečatom, Generator potvrda s elektroničkim pečatom, Modul za izradu završnih dokumenata (eDiplome) i Pregled sustava na **117 visokih učilišta**:
 - Sveučilište u Zagrebu (sve sastavnice)
 - Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku (sve sastavnice)
 - Sveučilište u Rijeci (sve sastavnice)
 - Sveučilište u Splitu (sve sastavnice)
 - 7 integriranih sveučilišta (Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Sveučilište u Dubrovniku, Sveučilište u Zadru, Hrvatsko katoličko sveučilište, Sveučilište Sjever, Sveučilište u Slavanskom Brodu, Sveučilište obrane i sigurnosti „Dr. Franjo Tuđman“)
 - 21 veleučilišta.
3. Odrađeno je **proširenje podrške za praćenje poslijediplomskih studija**, čime je omogućeno izdavanje digitalnih diploma za poslijediplomske studije s jednostrukim ili višestrukim kvalificiranim elektroničkim pečatom. Proširena je i podrška za vođenje radnih tijela za poslijediplomske studije.
4. Obavljena je tehnološka nadogradnja programskih modula Studomat, Nastavnički portal, ISVU REST API i Pregled sustava.
5. Krajem 2024. godine ISVU je imao **16 120 korisnika** (ne računajući studente). Od toga je bilo 1006 novih korisnika.
Studomat su koristila 142 032 studenta. Broj upisnih listova iznosio je 145 597.
6. Zabilježeno je **8 731 236 prijava za rad sa Studomatom**. Najveći broj prijava zabilježen je u veljači, lipnju i rujnu za vrijeme ispitnih rokova i upisa.
7. Zabilježeno je **1 673 386 ispita**. Najviše ispita zabilježeno je u veljači (463 931) i lipnju (472 567).



Broj ispita zabilježenih u ISVU po mjesecima

8. Provedena su **26 760 završna i diplomatska rada** na 113 visokih učilišta. Generirano je **ukupno 124 264 završnih dokumenata** na 104 visoka učilišta, od toga **64 463 diploma/svjedodžbi** te **59 801 dopunskih isprava**. Dokumenti su generirani uglavnom na hrvatskom ili engleskom jeziku.



Broj izdanih završnih dokumenata iz ISVU po mjesecima

9. Izračunato je **63 765 iznosa participacija u troškovima studiranja** za studente.
10. Izdane su ukupno **114 632 klasične potvrde**, od čega je putem Studomata izdano 4750 potvrda, a putem modula Studiji i studenti i Poslijediplomski studiji 109 882. Na 59 visokih učilišta izdano je i ukupno **69 579 potvrda s elektroničkim pečatom**, od čega je putem Studomata izdano 57 599, a putem modula Studiji i studenti i Poslijediplomski studiji 11 980 potvrda.
11. Obrađeno je ukupno **1 451 278 839 zahtjeva u ISVU REST API-ju**.
12. Riješeno je 159 zahtjeva korisnika za unaprjeđenjem i doradom sustava.
13. Početkom ožujka, lipnja, listopada i prosinca objavljeni su u otvorenom formatu zbirni podaci visokih učilišta evidentirani u ISVU (<https://wiki.srce.hr/display/TUT/ISVU+Otvoreni+podaci>).
14. Tijekom siječnja i veljače 2024. održana je serija događanja „Digitalne diplome – korak naprijed u digitalizaciji visokog obrazovanja”, koja je okupila preko 400 sudionika.
15. Tijekom 2024. godine održana su dva *webinara* za ISVU koordinate, djelatnike studentskih referada, nastavnike i ostale zainteresirane djelatnike visokih učilišta, kojima je prisustvovalo ukupno 394 djelatnika. Teme su bile:
- Izrada završnih digitalnih dokumenata iz ISVU-a
 - Tehnički aspekt vođenja cjeloživotnog obrazovanja i mikrokvalifikacija u ISVU.

007-03-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA REGISTRA HRVATSKOG KVALIFIKACIJSKOG OKVIRA (ISRHKO)

Informacijski sustav Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (ISRHKO) osigurava pohranjivanje i upravljanje podacima Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira, statističku obradu i analizu podataka te međusobno povezivanje sadržaja pojedinih podregistara.

Poslovi:

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa sustava ISRHKO
- održavanje i nadzor rada Upisnika studijskih programa
- izvještavanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te drugih korisnika o korištenju sustava
- razvoj sustava u skladu s odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih
- tehnička podrška korisnicima sustava.

590

standarda zanimanja evidentiranih
u sustav ISRHKO

545

standarda kvalifikacija evidentiranih
u sustav ISRHKO

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Informacijska podrška Hrvatskom kvalifikacijskom okviru

Srce razvija i udomijuje Informacijski sustav Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira te pruža podršku svim dionicima sustava.

Korisnici: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike, agencije i ustanove iz sustava obrazovanja te druge pravne i fizičke osobe u skladu s pravilima usluge

URL: <https://www.srce.unizg.hr/hko/>

E-pošta: hko@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Uspješno su odrađeni poslovi održavanja svih komponenti sustava i programskih modula u sklopu redovitog funkcioniranja sustava:
 - središnja baza podataka ISRHKO
 - web-aplikacije: Zahtjevi, Vrednovanja, Povjerenstva za vrednovanje, Javni web Registra, Sektorska vijeća, REST API, Upisnik studijskih programa i Upisnik REST API
 - poslužiteljske aplikacije: Slanje obavijesti, Centrix-integracija, EQF-integracija, Upisnici MZOM-integracija
 - samostalna aplikacija: Administrator u ministarstvu.

2. Obavljeni su sljedeći razvojni poslovi:
 - dodatni razvoj i unaprjeđenje ISRHKO-a – **unaprjeđenje procesa revizije standarda kvalifikacija i skupova ishoda učenja** omogućavanjem revizije skupova ishoda učenja putem zahtjeva za upis standarda kvalifikacija; uključivanje AZOO u postupak vrednovanja standarda kvalifikacija pod posebnim uvjetima; ostala unaprjeđenja sustava prema iskazanim potrebama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te korisnika sustava (MROSP, AZVO, ASOO, AZOO)
 - unaprjeđenje procesa prijave potencijalnih sektorskih stručnjaka, administriranje javnih poziva i prijava od strane administratora te omogućavanje izvoza prijava i pripadajućih dokumenata u zadanom formatu
 - unaprjeđenje informacijskog sustava Upisnik studijskih programa i Upisnik REST API-ja sukladno potrebama korisnika.
3. Nastavljen je rast broja zaprimljenih i vrednovanih zahtjeva za upise standarda zanimanja i standarda kvalifikacija u Registar HKO-a. Do kraja 2024. godine u sustavu je bilo evidentirano 470 predlagatelja, 2492 zahtjeva za upis i 20 626 dokumenata. Tijekom 2024. godine iz sustava je poslano 145 758 *e-mail* obavijesti o aktivnostima nad aktivnim zahtjevima za upise u Registar.
4. Do kraja 2024. godine u Registar je **bilo upisano 590 standarda zanimanja, 4837 skupova kompetencija, 545 standarda kvalifikacija te 14 943 skupa ishoda učenja.**

007-04-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZNANOSTI REPUBLIKE HRVATSKE (CRO RIS)

CroRIS je nacionalni informacijski sustav koji objedinjuje podatke o istraživačkoj djelatnosti u Hrvatskoj. Također sadrži službene evidencije Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih koje se odnose na znanost.

CroRIS je modularni sustav čiji moduli (aplikacije) dijele središnju bazu podataka za pohranu svih podataka sustava. Moduli se međusobno logički povezuju u cjelinu, a svima se pristupa putem središnjeg portala CroRIS-a (<https://www.croris.hr/>).

Poslovi:

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa CroRIS-a
- poduzimanje mjera zaštite podataka u središnjoj bazi podataka
- pružanje stručne tehničke podrške ustanovama uključenim u sustav i njihovim koordinatorima
- zaprimanje zahtjeva korisnika za izmjenama i nadogradnjama sustava
- razvoj sustava u skladu s odlukama Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Informacijska podrška sustavu znanosti

Srce kroz CroRIS podržava standardne aktivnosti dionika vezanih uz znanstvenu djelatnost, od održavanja službenih evidencija, što obavlja Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, do evidencije znanstvenih aktivnosti i doprinosa pojedinih znanstvenika.

Kroz programske module kao što su Ustanove, Projekti, Oprema i usluge, Događanja, Časopisi i slično znanstvene organizacije vode podatke o svojim aktivnostima i resursima, dok su moduli kao što su CROSBİ, Profil znanstvenika, Patenti i proizvodi orijentirani prema individualnim aktivnostima i doprinosima pojedinih istraživača, što se uklapa u podršku procesima poput izbora u zvanja i sličnima. Na kraju, tu je i dio zajedničkih modula koji povezuju sve navedene podatke u integriranu cjelinu i donose dodatnu vrijednost.

Srce pruža uslugu u suradnji s Centrom za znanstvene informacije Instituta Ruđer Bošković, pri čemu Srce pruža tehničku, a Institut Ruđer Bošković informacijsku podršku.

Korisnici: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, znanstvene ustanove i organizacije, znanstvenici pojedinci, javnost

URL: <https://www.srce.unizg.hr/croris/>

E-pošta: croris@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

- U 2024. godini evidentiran je značajan broj novevidentiranih podataka u CroRIS-u. Upisano je ukupno 49 346 novih publikacija te zabilježeno 6573 novih događanja. U registar je dodan 671 novi časopis, dok je broj evidentirane opreme povećan za 1064. Također, evidentirano je 2729 novih projekata. Što se tiče evidencije osoba, **tijekom godine u sustav se registriralo 4700 novih korisnika** te je u Upisnik znanstvenika upisana 621 osoba.



Broj novih zapisa u CroRIS-u u 2024. godini

- Riješena su 123 zahtjeva za proširenje sustava sukladno prepoznatim potrebama korisnika. Među riješenim zahtjevima, 86 se odnosi na poboljšanja, 15 na ispravke pogrešaka, a 22 na razvoj novih funkcionalnosti sustava. Najveći broj zahtjeva odnosio se na modul CROSBİ.
- Implementiran je uvoz publikacija u CroRIS putem aplikativnog programskog sučelja, čime je značajno unaprijeđen proces unosa podataka. Također, sustav je povezan s Crossrefom i Dabrom omogućujući time automatsko povlačenje podataka o publikacijama, smanjujući potrebu za ručnim unosom i olakšavajući korisnicima rad sa sustavom. Publikacije se sada mogu unijeti u sustav jednostavnim unosom DOI broja, čime se podaci preuzimaju iz Crossrefa, ili unosom URN-NBN broja, putem kojeg se preuzimaju iz Dabra.
- U sustavu djeluje **160 koordinatora, 262 urednika CROSBİ-ja, 106 urednika osoba, 214 urednika projekata te 156 urednika opreme**, što potvrđuje široku distribuciju odgovornosti i aktivno sudjelovanje korisnika u održavanju, ažuriranju i verifikaciji podataka.

5. Kroz CroRIS-ov izvještajni sustav omogućeno je automatsko generiranje dijela izvještajnih tablica potrebnih za reakreditaciju visokih učilišta, uključujući podatke o nastavnicima, strukturi osoblja, kapitalnoj opremi, znanstvenoj i stručnoj produkciji ustanove te sudjelovanju u projektima i događanjima. Iste je moguće dobiti na zahtjev i kroz Informacijski sustav pokazatelja i kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (ISPiK), čime je također postignuta interoperabilnost ovih sustava.

007-05-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INFORMACIJSKOG SUSTAVA STUDENTSKIH PRAVA (ISSP) I INFORMACIJSKOG SUSTAVA AKADEMSKIH KARTICA (ISAK)

Informacijski sustav akademskih kartica (ISAK) služi za praćenje životnog ciklusa akademskih kartica. Kartice su namijenjene identifikaciji te ostvarivanju prava krajnjih korisnika – studenata i zaposlenika ustanova u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.

Informacijski sustav studentskih prava (ISSP) služi za evidentiranje i praćenje prava studenata u skladu s važećim propisima i aktima Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te visokih učilišta na kojima studenti studiraju.

Srce u okviru ove poslovne aktivnosti provodi razvoj i održavanje informacijskih i aplikacijskih sustava Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih, pri čemu je posebna pozornost posvećena procesima dodjele državnih i STEM stipendija odnosno funkcioniranju pripadnih aplikacija.

Poslovi:

- održavanje i nadzor rada programske podrške i servisa informacijskih sustava ISSP i ISAK te aplikacija za dodjelu studentskih stipendija
- suradnja s tvrtkom za tiskanje kartica
- tehnička podrška korisnicima sustava
- izvještavanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te drugih korisnika o korištenju informacijskih sustava i korištenju sredstava subvencionirane prehrane
- stručna podrška korisnicima.

132

visoka učilišta koriste sustave ISAK i ISSP

149 000+

studenata sa studentskim pravima evidentiranih u sustave ISAK i ISSP

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Informacijska podrška studentskom standardu

ISAK omogućuje identifikaciju studenta putem studentske iskaznice, službene isprave studenata u Republici Hrvatskoj. ISSP omogućuje pojedinim pravnim osobama, na temelju odobrenja Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih, pristup podacima radi provjere studentskih prava. Sustav također služi za odobravanje i evidenciju potrošnje sredstava za subvencioniranu prehranu studenata pri davateljima usluge prehrane.

Srce također pruža informacijsku podršku procesima dodjele državnih i STEM stipendija.

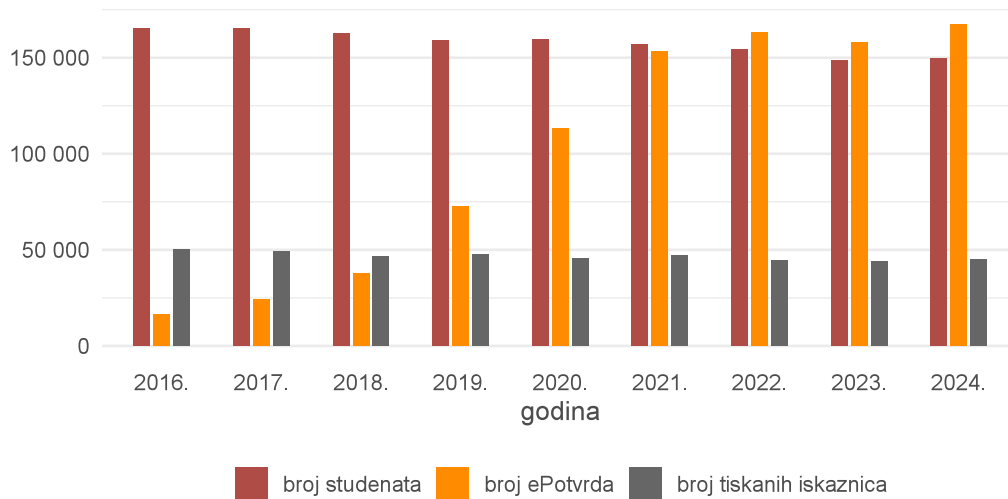
Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih te druge pravne osobe u skladu s pravilima usluge

URL: <https://www.srce.unizg.hr/studentski-standard/>

E-pošta: isak@srce.hr, issp@srce.hr

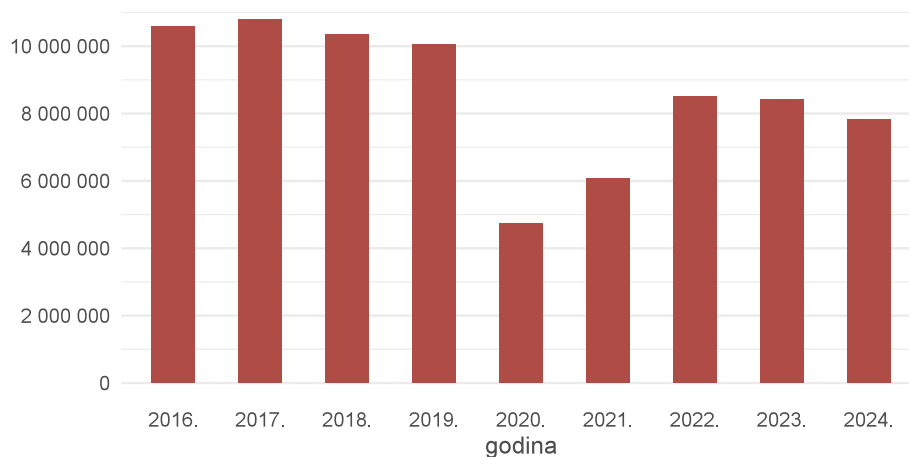
Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Sustavima ISAK i ISSP koriste se **132 visoka učilišta**, a studentska prava je tijekom 2024. godine imalo **149 609 studenata**. Tiskano je **45 155 novih studentskih iskaznica**. Preko aplikacije E-potvrda u sustavu e-Građani (<https://issp.srce.hr/e-potvrda/>) **izdano je 167 153 potvrda o statusu studenata u sustavu ISSP**.



Broj studenata, e-Potvrda i novih iskaznica po godinama

2. Usluga studentske prehrane bila je **dostupna u 27 gradova i uključivala je 84 restorana sa 131 blagajnom**. Pravo na subvencioniranu prehranu tijekom 2024. godine barem je jednom **iskoristilo 104 876 studenata**. Preko sustava ISSP izdano je **7,8 milijuna računa**.



Broj izdanih računa preko sustava ISSP po godinama

3. Poslužitelji sustava ISSP i ISAK, uključujući i središnje baze podataka, reorganizirani su, unaprijeđeni i aplikacije su podignute na zadnje aktualne verzije, čime je značajno povećana robusnost, dostupnost i brzina odziva sustava.
4. ISSP REST API (<https://isspapi.issp.srce.hr/index.html>) proširen je podrškom za centralizirano izdavanje potvrda o statusu studenta. Novi API implementiran je u sklopu portala e-Građani i unutar AKD-ove Certilije.
5. Pružena je podrška za provedbu natječaja državnih socioekonomskih stipendija (<https://drzavnestipendije.mzom.hr/>), STEM stipendija (<https://stemstipendije.mzom.hr/>) i natječaja za pokriće dijela troškova prijevoza studenata s invaliditetom (<https://vidra.srce.hr/>). Izrađen je i niz izvještaja za potrebe MZOM-a.
6. Održavan je i nadograđivan sustav za podršku postupcima provođenja natječaja Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih (Znanstvene knjige, Znanstveni časopisi, Znanstveni skupovi, Znanstvene udruge i Popularizacija znanosti) te je pružena tehnička podrška tijekom provedbe svih pet natječaja. Održavane su i aplikacije Dječji vrtići i Sufinanciranje udžbenika.

007-06-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE INTERNIH APLIKACIJA SRCA, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU TE MINISTARSTVA ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH

Kroz poslovnu aktivnost **Razvoj i održavanje internih aplikacija Srca Sveučilišta u Zagrebu te Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih** osiguravaju se planiranje, uspostava, korištenje, održavanje i unapređivanje aplikacija koje su namijenjene za interne potrebe Srca, Rektorata Sveučilišta u Zagrebu te Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

Poslovi:

- sudjelovanje u definiranju potreba Sveučilišta povezanih s primjenom IKT-a
- planiranje i provođenje povezivanja postojećih informacijskih usluga kojima se Sveučilište koristi na nacionalnoj razini ili onih koje postoje kao samostalna rješenja implementirana na Sveučilištu
- nadzor rada virtualnih poslužitelja i operacijskog sustava za potrebe produkcijskog sustava IPISVU-SuZg
- redovito održavanje i unapređenje informacijskih sustava i aplikacija što ih je za potrebe Sveučilišta u Zagrebu razvilo Srce
- razvoj, nadzor rada i održavanje internih aplikacija Srca
- planiranje i implementacija nadogradnji za postojeće aplikacije u skladu s potrebama Srca
- održavanje i nadogradnja postojećih aplikacija što ih je za potrebe Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih izradilo Srce
- stručna podrška korisnicima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

Srce

1. Redovito je održavan sustav za kolanje i obradu dokumenata KOOBRA, kao i u njega uključene interne aplikacije Sustav za upravljanje projektima (SUP) i Polugodišnji izvještaji (Polugod).

2. Redovito je održavan programski sustav „Portfelj poslovnih aktivnosti“ koji se u Srcu koristi kao vlastiti alat za podršku odlučivanju, a omogućuje sustavno praćenje svih usluga Srca te analizu njihovih iskoraka i pokazatelja.
3. Redovito je održavana nova aplikacija IIS za upravljanje internim informacijskim resursima djelatnika i vanjskih suradnika Srca.
4. Kroz urudžbeni zapisnik evidentirana su 4373 dokumenta. Kroz arhivsku knjigu aplikacije Pismohrana evidentirano je 159 jedinica arhivske građe Srca. Kroz sustav KOOBRA obrađeno je 1000 zahtjeva/dokumenata.
5. Za podršku poslovnom procesu obrade korisničkih prijava, zahtjeva i upita koristi se te redovito održava i nadograđuje sustav osTicket (podrska.srce.hr). Kroz sustav za evidenciju upita korisnika obrađeno je 25 080 upita. Za obradu upita prijavljeno je 115 agenata.
6. Razvijena je nova aplikacija „Izvještajni sustav Srca za ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja“.

Sveučilište u Zagrebu

1. Nastavljena je suradnja sa Sveučilištem u Zagrebu u okviru koje je Srce razvijalo i unapređivalo informacijske servise i aplikacije za potrebe Sveučilišta u Zagrebu.
2. Nastavljene su aktivnosti Srca vezane uz održavanje i doradu aplikacija Sveučilišta u Zagrebu:
 - Doktorske promocije
 - Rektorova nagrada
 - Upisne kvote
 - Upisnik studentskih organizacija
 - Međunarodna suradnja
 - Prijava neprihvatljivih ponašanja
 - Studijski programi za Studentski zbor Sveučilišta u Zagrebu
 - Stipendije Sveučilišta u Zagrebu
 - Stipendije Zaklade Sveučilišta u Zagrebu
 - Alumni Sveučilišta u Zagrebu
 - Akademska iskaznica.
3. Različita tijela i povjerenstva Sveučilišta u Zagrebu redovito su se koristila svojim internim *wiki* stranicama. U tu svrhu održavamo **92 instance wiki aplikacije**.
4. Srce je obavljalo poslove administriranja domene unizg.hr, uključujući ovjeravanje poslužiteljskih certifikata.
5. Srce je vodilo brigu o tehničkim uvjetima funkcioniranja nužnog dijela sustava IPISVU-SuZg – poslužitelja na virtualizacijskoj infrastrukturi Srca na kojima je sustav fizički implementiran (sapprod1.srce.hr, sapprod2.srce.hr, saprouter.srce.hr, saprazvoj.srce.hr, sapslolman.srce.hr) koji je ostao u produkcijskom radu radi pristupa povijesnim podacima. Svi navedeni poslužitelji radili su stabilno uz odgovarajuću sistemsku i aplikativnu podršku stručnog tima Srca.
6. Poslužitelj point.unizg.hr, koji služi za potrebe udomljavanja poslovno-informacijskog sustava Rektorata Sveučilišta u Zagrebu (Point), radio je stabilno uz odgovarajuću sistemsku podršku stručnog tima Srca. U izvještajnom razdoblju operacijski sustav na poslužitelju nadograđen je na noviju verziju Ubuntu Linuxa.

007-08-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE VIRTUALNIH KAMPUSA

Virtualni kampus saveza europskih sveučilišta informacijski je sustav koji služi kao središnja komponenta za razmjenu informacija među sastavnicama pojedinog saveza.

Poslovi:

- razvoj i održavanje virtualnih kampusa
- održavanje produkcijskih komponenti sustava
- stručna pomoć korisnicima u radu s dijelovima sustava
- suradnja u planiranju i uspostavi informacijskih komponenti unutar europskog sveučilišta.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Informacijska podrška savezima europskih sveučilišta

Ova usluga osigurava podršku virtualnoj mobilnosti studenata, izdavanje i provjeru europskih studentskih iskaznica, podršku izvođenju združenih studijskih programa te prezentaciju istraživačkih kapaciteta sveučilišta uključenih u virtualni kampus.

U sklopu ove usluge uspostavljen je virtualni kampus saveza sveučilišta UNIC, kojeg čini deset europskih sveučilišta, među kojima je i Sveučilište u Zagrebu.

Korisnici: djelatnici i studenti svih sveučilišta članica pojedinog europskog sveučilišta

URL: <https://www.srce.unizg.hr/unic/>

E-pošta: unicvc-support@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. U sklopu projekta UNIC4ER unutar virtualnog kampusa omogućeno je dodatno profiliranje istraživača odabirom ključnih riječi (područjima istraživačkih interesa) iz sljedećih kategorija: tematske linije, disciplina, područja istraživanja, područja podučavanja i način suradnje. Implementiran je i algoritam koji u pozadini temeljem tih odabranih ključnih riječi računa ukupan postotak podudarnosti istraživača sa svakim od ostalih istraživača u virtualnom kampusu (engl. *matchmaking*) i dodatno se računa postotak podudarnosti po svakoj od odabranih kategorija. Rezultati tih izračuna prikazani su tablično i vizualizirani su raznim grafikonima. Omogućeno je i *ad hoc* pretraživanje po kategorijama u svrhu pronalaženja srodnih istraživača.
2. Od uspostave informacijske podrške savezima europskih sveučilišta registrirano **je više od 300 individualnih korisnika i dohvaćeno više od 100 000 publikacija** iz OpenAirea za sva UNIC sveučilišta.
3. Sustav se nadograđuje sukladno prepoznatim potrebama korisnika i kontinuirano se provodi stručna podrška za korištenje sustava (*online* radionice, individualno putem e-pošte).

SEKTOR ZA OBRAZOVNE PROGRAME I TEHNOLOGIJE U OBRAZOVANJU

008-01-000 • UPRAVLJANJE OBRAZOVNIM PROGRAMIMA SRCA

U okviru poslovne aktivnosti **Upravljanje obrazovnim programima Srca** održavaju se tečajevi, radionice, *webinari* i druge obrazovne aktivnosti koje akademskoj i široj zajednici omogućavaju kvalitetno i raznovrsno obrazovanje u području informatičke pismenosti, primjene računala, interneta, osnovnih i naprednih aplikacija te IT alata.

U okviru obrazovnih programa Srca provode se i aktivnosti koje polaznicima omogućuju stručna i specijalizirana znanja za uporabu resursa, platformi i informacijskih sustava Srca.

Poslovi:

- planiranje, osmišljavanje, izrada, priprema, organiziranje i održavanje obrazovnih aktivnosti Srca
- suradnja s drugim uslugama Srca na planiranju i provedbi obrazovnih aktivnosti za ciljne skupine korisnika
- suradnja s drugim uslugama Srca za razvoj i provedbu novih obrazovnih aktivnosti u sklopu Akademije Srca
- suradnja sa stručnim udrugama i ustanovama iz područja obrazovanja odraslih
- poticanje i promocija cjeloživotnog učenja
- promicanje i unapređenje digitalnih kompetencija članova akademske zajednice.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Obrazovni programi Srca

Obrazovni programi Srca omogućavaju stjecanje znanja i vještina iz tema vezanih za osnovnu uporabu računala i interneta, *web*-tehnologije i izradu *web*-stranica; uz programiranje, baze podataka, statističku i grafičku analizu, grafičke alate, ali i temu platformi, alata i dobrih praksi u ciklusu istraživanja te uključuju tečajeve i radionice Centra za e-učenje, Nacionalnog centra kompetencija za HPC i ostalih obrazovnih aktivnosti Srca. Korisnici mogu pohađati i tečajeve Linux akademije. U sklopu obrazovnih programa djeluje i Akademija Srca, namijenjena zaposlenicima ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, koja nudi pakete tečajeva i radionica prilagođenih trima ključnim kategorijama korisnika: znanstvenicima, nastavnicima i IT stručnjacima.

Korisnici: studenti, nastavnici, istraživači i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te sve ostale zainteresirane osobe

URL: <https://www.srce.unizg.hr/edu/>

E-pošta: edu@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

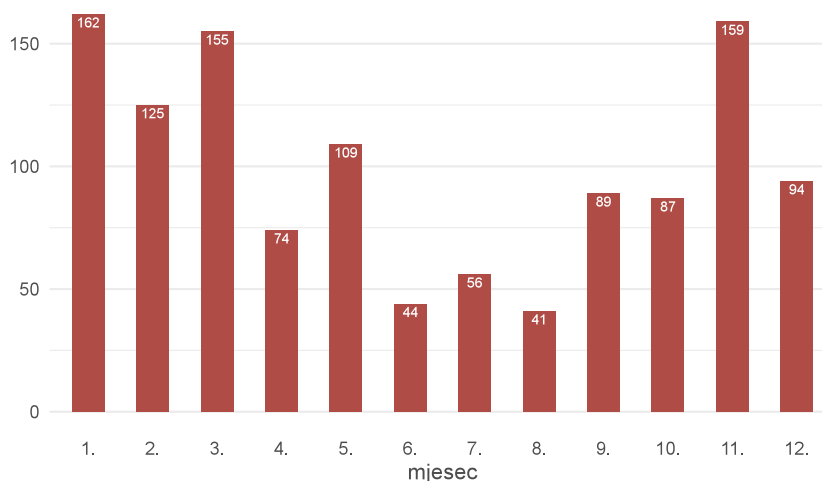
1. Tijekom 2024. godine u okviru obrazovnih programa Srca održali su se tečajevi uz vodstvo predavača u učionici i putem sustava za *webinare* te *online* tečajevi za samostalno učenje putem sustava za *online* tečajeve Srca. Na sve tečajeve tijekom godine prijavilo se ukupno 7672 polaznika. Polaznici tečajeva za samostalno učenje najveći interes u 2024. godini iskazali su za pohađanje tečaja *Autorstvo, citiranje i plagiranje; što, kako, zašto?*. Njih 280 upisalo je spomenuti tečaj, a 72 % zadovoljno je stečenim znanjem na tečaju.
2. U 2024. godini pod krovim nazivom *Webinari Srca* održano je ukupno 9 *webinara*, kojima je prisustvovalo 1876 polaznika. Od navedenog broja, 1063 polaznika preuzelo je svoje potvrde o sudjelovanju te su im dodijeljene digitalne značke. Prosječna ocjena *webinara* je 4,66, a prosječna ocjena predavača 4,73.
3. Na dan 31. prosinca 2024. godine ukupan broj tečajeva i radionica sastojao se od 41 tečaja i radionice koji se održavaju uz vodstvo predavača i 25 *online* tečajeva za samostalno učenje.

Šifra	Naziv tečaja	Trajanje (šk. sati)
Tečajevi o osnovama uporabe računala i interneta		
E208	Osnove računala (<i>Windows 7</i>)	<i>online</i>
E708	Osnove komunikacija (<i>Internet Explorer 9, Microsoft Outlook 2010</i>)	<i>online</i>
E330	Obrada teksta (<i>Word 2021</i>)	16
E308	Obrada teksta (<i>Word 2010</i>)	<i>online</i>
E430	Proračunske tablice (<i>Excel 2021</i>)	16
E408	Proračunske tablice (<i>Excel 2010</i>)	<i>online</i>
E530	Uporaba baza podataka (<i>Access 2021</i>)	16
E508	Uporaba baza podataka (<i>Access 2010</i>)	<i>online</i>
E630	Prezentacije (<i>PowerPoint 2016</i>)	12
E608	Prezentacije (<i>PowerPoint 2010</i>)	<i>online</i>
F405	IT sigurnost	<i>online</i>
E340	Obrada teksta – napredna razina (<i>Word 2016</i>)	16
E317	Obrada teksta – napredna razina (<i>Word 2010</i>)	<i>online</i>
E440	Proračunske tablice – napredna razina (<i>Excel 2021</i>)	16
E417	Proračunske tablice – napredna razina (<i>Excel 2010</i>)	<i>online</i>
E470	Proračunske tablice – ekspertna razina (<i>Excel 2016</i>)	16
E514	Baze podataka – napredna razina (<i>Access 2010</i>)	16
E517	Baze podataka – napredna razina (<i>Access 2010</i>)	<i>online</i>
E645	Prezentacije – napredna razina (<i>PowerPoint 2016</i>)	<i>online</i>
E485	Izrada predložaka (<i>Excel 2016</i>)	<i>online</i>
D106	Uvod u <i>Linux</i>	20
A305	Što je <i>Linux</i> ?	<i>online</i>
A100	Osnove LaTeX-a (<i>Overleaf</i>)	<i>online</i>

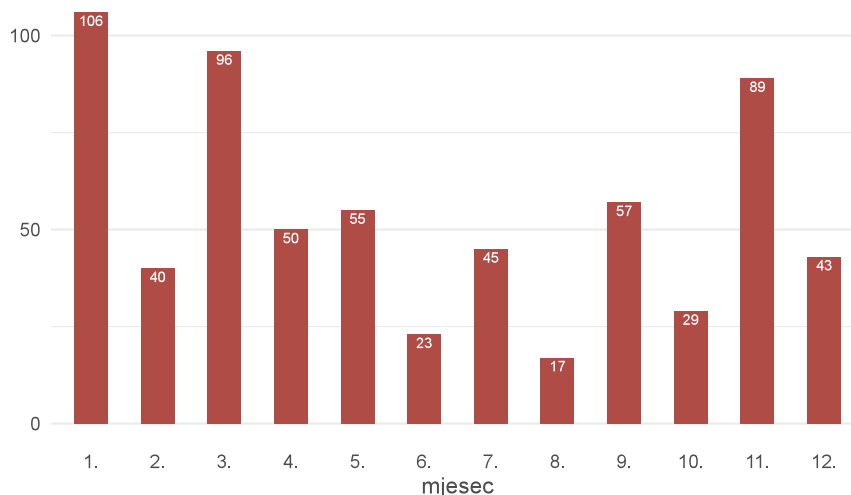
Šifra	Naziv tečaja	Trajanje (šk. sati)
A605	Osnove rada u ISVU-u	online
Radionice (samo za članove akademske zajednice)		
R101	Wordionica ili kako oblikovati seminarski rad (<i>Word 2016</i>)	5
R202	Exceliranje ili kako izraditi tablice, grafikone i formule (<i>Excel 2021</i>)	5
R301	PowerPointiranje ili kako izraditi moćne prezentacije (<i>PowerPoint 2016</i>)	5
Web tehnologije, izrada web-stranica i web-sjedišta		
C201	Uvod u HTML	12
C205	Uvod u HTML	online
C220	Uvod u CSS	12
C225	Uvod u CSS	online
C502	Osnove <i>JavaScripta</i>	12
C702	Osnove rada u <i>WordPressu</i>	16
Programiranje, baze podataka, statistička i grafička analiza podataka		
D301	Uvod u SQL	20
D310	Osnove projektiranja baza podataka	20
D351	Uvod u PHP i MySQL	25
D450	Osnove programiranja (<i>Python</i>)	16
D460	Programiranje u Pythonu	16
D470	Objektno orijentirano programiranje u Javi	20
S721	Upoznavanje sa sintaksom jezika R i njegova primjena u osnovnoj statističkoj i grafičkoj analizi podatka	20
S771	Priprema podataka u R-u	12
S101	Zašto učiti R?	online
S200	Analiza podataka u istraživačkim projektima	online
Grafički i multimedijски alati		
M100	Osnove rada s alatima za grafički dizajn (Inkscape, GIMP)	16
M200	Osnove rada s alatima za snimanje i obradu videosadržaja (OBS Studio, Shotcut)	12
D605	Osnovni grafički pojmovi	online
Radionice (samo za članove akademske zajednice)		
R401	GIMP ili kako besplatno fotošopirati slike	5
R500	Audacity ili kako snimiti i obraditi zvuk u vlastitoj produkciji	5
R600	Inkscape ili vektorska grafika za svakoga	5
R701	Shotcut ili montaža videa na jednostavan način	5
Platforme, alati i dobre prakse u životnom ciklusu istraživanja		
R810	Pristup i korištenje resursa Supek i Vrančić	11

Šifra	Naziv tečaja	Trajanje (šk. sati)
R820	Korištenje kontejnera na resursima za napredno računanje	6
R830	Aplikacija za strojno učenje na resursu Supek	6
R840	Kreiranje JATS XML-a iz DOCX dokumenata na Hrčku	3
R850	Uvod u korištenje platforme Galaxy	6
R900	Pregled infrastrukture i osnove korištenja usluge VDC – Virtualni podatkovni centri	3
P110	Linux za korisnike usluge Napredno računanje	online
P200	Upravljanje istraživačkim podacima	online
P250	Dokumentacija i anonimizacija istraživačkih podataka	online
P300	Otvorena znanost i licenciranje rezultata znanstvenih istraživanja	online
D502	Osnove rada s alatima za upravljanje referencama	online
Linux akademija		
L101	Osnove administracije operacijskog sustava 1 (Linux)	20
L102	Osnove administracije operacijskog sustava 2 (Linux)	20
L201	Napredna administracija operacijskog sustava na poslužitelju (Debian)	20
L202	Uspostava i prilagodba mrežnih servisa (Debian)	20
L301	Osnove sigurnosti operacijskog sustava na poslužitelju (Debian)	20

4. U 2024. godini održana su 94 tečaja i radionice uz vodstvo predavača, u ukupnom trajanju od 1183 školska sata. Obrazovne aktivnosti održane su u učionici ili *online* načinu izvođenja, putem sustava za *webinare* Srca, a potrebne upute i obrazovni materijali polaznicima su se distribuirali putem sustava za *online* tečajeve Srca. Zahvaljujući mogućnosti sudjelovanja na tečajevima i radionicama bez fizičkog prisustvovanja u učionici, tečajeve su pohađali brojni polaznici s mjestom boravišta izvan Zagreba. Tečajeve i radionice uz vodstvo predavača uspješno je završilo 650 polaznika. Prosječna ocjena kojom su polaznici ocijenili tečajeve uz vodstvo predavača iznosi 4,77, a prosječna ocjena predavača iznosi 4,84.



Broj održanih sati nastave po mjesecima



Pregled broja polaznika po mjesecima

5. U 2024. godini izrađena je jedna nova radionica, *Exceliranje ili kako izraditi tablice, grafikone i formule (Excel 2021)* te je dorađeno pet tečajeva uz vodstvo predavača: *Obrada teksta (Word 2021)*, *Proračunske tablice – ekspertna razina (Excel 2021)*, *Uporaba baza podataka (Access 2021)*, *Osnove rada s alatima za grafički dizajn (Inkscape, GIMP)* i *Osnove rada s alatima za snimanje i obradu videosadržaja (OBS Studio, Shotcut)*.
6. U 2024. godini **329 novih korisnika registriralo se u sustavu za online tečajeve Srca**. Na online tečajeve za samostalno učenje tijekom godine prijavilo se 5146 polaznika, a njih 1945 u cijelosti je završilo prijavljene tečajeve.
7. U 2024. godini izrađena su dva nova tečaja za samostalno učenje: *Analiza podataka u istraživačkim projektima*, *Otvorena znanost i licenciranje rezultata znanstvenih istraživanja* te je dorađen jedan tečaj za samostalno učenje – *Zašto učiti R?*
8. Tijekom 2024. godine u sustav Obrazovnih programa Srca bilo je uključeno 18 predavača.
9. U skladu s Politikom otvorenog pristupa Srca, priručnici i prateći materijali za tečajeve i radionice javno su dostupni.
10. **Od 1. listopada 2024. djeluje Akademija Srca, edukacijska platforma koja nudi specijalizirane programe za profesionalno usavršavanje zaposlenika u sustavu znanosti i visokog obrazovanja.** Izrađene su web-stranice za svaku kategoriju korisnika – znanstvenike, nastavnike i IT stručnjake. Također, definirano je 18 paketa, po šest za svaku kategoriju korisnika. Uz to, izrađen je promotivni letak namijenjen voditeljima ustanova, koji pruža informacije o prednostima i ciljevima Akademije Srca te potiče sudjelovanje zaposlenika i promiče važnost kontinuiranog usavršavanja. Prijave za Akademiju Srca, kao i njihova realizacija, podijeljene su u četiri ciklusa. Po završetku prvog ciklusa prijavljeno je 10 paketa i 57 polaznika s 5 ustanova, dok je u drugom ciklusu prijavljeno 26 paketa i 230 polaznika s 10 ustanova.



Kategorije korisnika Akademije Srca

11. Predavači Srca sudjelovali su u obrazovnim aktivnostima i izvan Srca na poziv zajednice. Tijekom 2024. godine održano ukupno 38 gostujućih predavanja ili radionica. Od toga je 30 održano u Hrvatskoj, a 17 njih u Zagrebu, dok je 8 predavanja održano izvan Hrvatske. U vanjskim aktivnostima sudjelovala su 23 djelatnika Srca, neki i više puta.

Prema formatu izvođenja, 27 predavanja ili radionica bilo je *on-site*, dok je 11 održano u obliku *webinara*. Ukupan broj polaznika i slušatelja ovih predavanja iznosio je 1475.

008-03-000 • RAD CENTRA ZA E-UČENJE

Centar za e-učenje pruža podršku akademskim ustanovama, nastavnicima i studentima koji primjenjuju ili žele primijeniti e-učenje u obrazovanju. U okviru ove poslovne aktivnosti razvijaju se i održavaju sustavi za e-učenje koji omogućavaju moderno, inovativno i fleksibilno učenje uz pomoć digitalnih tehnologija.

Centar za e-učenje Srca djeluje kao središnji sveučilišni Ured za e-učenje Sveučilišta u Zagrebu i kao nacionalni centar za e-učenje za ustanove u sustavu visokog obrazovanja. Ured za e-učenje kontinuirano prati primjenu e-učenja na Sveučilištu u Zagrebu.

Poslovi:

- promicanje i poticanje odgovarajuće primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija i e-učenja u akademskoj zajednici i društvu općenito
- podrška i savjetovanje visokoškolskih ustanova u sustavnoj implementaciji e-učenja u obrazovni proces
- podrška nastavnicima u razvoju i unaprjeđenju e-kolegija te u načinima implementacije e-učenja u obrazovni proces
- stručno usavršavanje nastavnika u razvoju digitalnih kompetencija i primjeni e-učenja u obrazovanju te podrška studentima u primjeni e-učenja
- suradnja s nastavnicima Sveučilišta u Zagrebu na razvoju i unaprjeđenju e-kolegija kroz projekte razvoja e-kolegija
- organizacija predavanja, radionica i događanja na temu e-učenja (Tjedan Centra za e-učenje, Dan e-učenja, MoodleMoot i drugo)
- promotivne aktivnosti u vezi s e-učenjem te organizacija promotivnih i stručnih događanja povezanih s e-učenjem
- razvoj, nadogradnja, održavanje i nadzor rada sustava koji se temelje na programskom sustavu otvorenog koda – Moodle i Mahara
- održavanje i nadogradnja aplikacije za povezivanje sustava za e-učenje Merlin sa sustavom ISVU
- održavanje aplikacije Merlin Mobile

- stručna pomoć korisnicima u radu sa sustavom (izrada priručnika, animacija, komuniciranje s korisnicima, osobne konzultacije, tečajevi i radionice)
- održavanje i nadzor testnih i demonstracijskih sustava Moodle
- osiguravanje povezanosti sustava *e-portfolio* sa sustavima za e-učenje
- suradnja i rad na domaćim i međunarodnim projektima u području e-učenja.

Sustav za e-učenje Merlin uspostavljen je za potrebe visokoškolske nastave u virtualnom okruženju koja se izvodi prema službenom redu predavanja ustanove u tekućoj akademskoj godini. Merlin je najveći i najmoderniji sustav za e-učenje u sustavu visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Na sustavu Merlin nalaze se e-kolegiji svih javnih i nekih privatnih sveučilišta te visokih škola i veleučilišta u Republici Hrvatskoj.

30 000+	10 000+	90 000+
e-kolegija provodi se u sustavu za e-učenje Merlin tijekom akademske godine	nastavnika koristi sustav za e-učenje Merlin tijekom akademske godine	studenata pohađa e-kolegije u sustavu za e-učenje Merlin tijekom akademske godine

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Podrška digitalnom obrazovanju

Korisnicima su na raspolaganju:

- Merlin – sustav za e-učenje u visokom obrazovanju
- MoD – sustav za e-učenje namijenjen projektima e-učenja u zajednici
- sustav *e-portfolio*
- testni Moodle sustav
- korisnička podrška – izrada priručnika, uputa, animacija, komuniciranje s korisnicima, osobne konzultacije, održavanje tečajeva i radionica iz područja e-učenja i digitalnih kompetencija
- edukacija i usavršavanje nastavnika u digitalnim kompetencijama.

Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici Sveučilišta u Zagrebu i drugih ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, Sveučilište u Zagrebu i druge ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/ceu/>

E-pošta: ceu@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Centar za e-učenje redovito je odgovarao na upite korisnika (telefon, elektronička pošta ili osobni dolazak). Tijekom 2024. godine odgovoreno je na ukupno **9366 upita korisnika** te je održano **14 konzultacija za nastavnike**.
2. Tijekom 2024. godine održana je jedna *online* radionica uz prisutnost predavača i 15 radionica uživo u učionici. Korisnicima su bila dostupna i 22 *online* tečaja. Radionice s predavačem (*online* i uživo) pohađala su 203 polaznika, a *online* tečajeve 634 polaznika.

Naziv tečaja / radionice	Trajanje (šk. sati)
Osnove rada u sustavu Merlin	10/online
Napredni rad u sustavu Merlin – administriranje korisnika	8/online
Napredni rad u sustavu Merlin – pitanja i testovi	10/online
Napredni rad u sustavu Merlin – ocjenjivanje	online
Kako započeti izradu e-kolegija?	4
Zašto mi treba e-portfolio i kako ga izraditi?	4/online
Osnove rada u sustavu e-portfolio	online
E-portfolio za osobni razvoj i izradu životopisa	online
E-portfolio za studente poslijediplomskog studija	online
E-portfolio kao nastavna aktivnost	online
Kako provesti online nastavu uz pomoć <i>webinara</i>	3/online
Implementacija i vrednovanje ishoda učenja u sustavu Moodle	5/online
Primjena digitalnih znački u obrazovnim aktivnostima	online
ABC radionica dizajna nastave	3/online
Kako ocjenjivati pomoću rubrika?	online
Izrada i implementacija multimedijalnog sadržaja u e-kolegijima	online
Vrednovanje studentskih postignuća u online okruženju	online
Digitalne kompetencije nastavnika u obrazovanju	online
Implementacija kompetencijskog okvira kroz sustav Moodle	online
Kako izraditi aktivnost Lekcija u sustavu Moodle?	3/online
Izrada i implementacija interaktivnog sadržaja H5P u sustav Moodle	online
Koliko sam uspješan/na u provođenju nastave online?	online
Osnove e-učenja	online
Autorstvo, plagiranje i citiranje: što, kako, zašto?	online
Uporaba <i>Creative Commons</i> licenci na obrazovnim sadržajima	online
Digitalna pristupačnost nastavnih materijala za bolje iskustvo učenja	online

Tečajevi i radionice Centra za e-učenje

3. **14. MoodleMoot Hrvatska** održan je 6. i 7. lipnja 2024. godine u Srcu, čemu je prisustvovalo više od 80 sudionika iz Hrvatske i regije. MoodleMoot Hrvatska 2024 je službeni MoodleMoot za Hrvatsku i nalazi se na listi registriranih MoodleMoot događanja u svijetu. Događanje je započelo pozvanim predavanjem na temu „AI, Education, and Open Source. Where to for Moodle“ koje je održao Brett Dalton, voditelj Odjela za obrazovna rješenja u Moodle.org. Slijedilo je pet interaktivnih predavanja i radionica o implementaciji i utjecaju umjetne inteligencije na cijeli nastavni proces. Drugi dan MoodleMoot bio je posvećen intelektualnom vlasništvu i autorskim pravima. Započeo je uvodnim predavanjima zaposlenika Državnog zavoda za intelektualno vlasništvo RH i prof. dr. sc. Ivane Kunde s Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, koji su se u svojim izlaganjima fokusirali na intelektualno vlasništvo i autorsko pravo u obrazovanju i znanosti. Nakon toga prof. dr. sc. Ivana Kunda i Daniela Kuštović Kokot odgovarale na brojna pitanja sudionika na okruglom stolu. Okrugli stol moderirala je doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja Srca.



Okrugli stol na temu intelektualnog vlasništva i autorskog prava

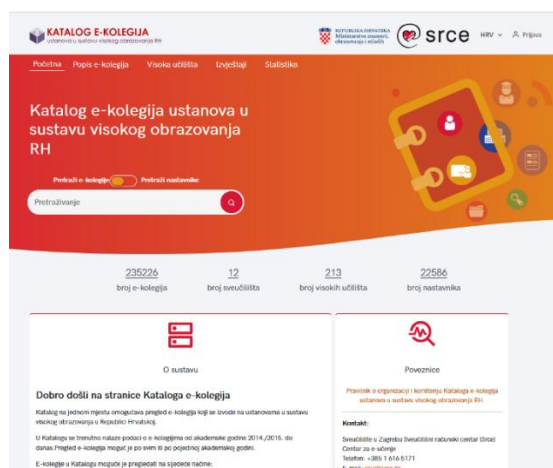
- Održan je 13. Tjedan Centra za e-učenje (od 7. do 11. listopada 2024. godine). Ove godine fokus Tjedna bio je na stjecanju praktičnih iskustava u dizajnu nastave u *online* okruženju, zbog čega je održan niz radionica vezanih uz aktivnosti u sustavu Moodle te uz njih i ABC radionica dizajna nastave te radionica na temu konstruktivnog poravnanja. Uz ove radionice, u okviru projekta e-Sveučilišta na Tjednu Centra za e-učenje održane su i radionice na temu primjene tehnologija umjetne inteligencije u obrazovanju. U okviru Tjedna predstavljena je Akademija Srca – nova edukacijska platformu koja nudi specijalizirane edukacijske pakete za profesionalno usavršavanje zaposlenika u sustavu znanosti i visokog obrazovanja, a na održanom *webinaru* predstavljeni su paketi za nastavnike.
- Centar za e-učenje u prosincu je obilježio **Sveučilišni dan e-učenja i 17. obljetnicu djelovanja**. Proslavi su prisustvovali brojni uzvanici iz sustava visokog obrazovanja i znanosti – korisnici usluga Centra za e-učenje Srca te suradnici i članovi mreže e-učenja koju Srce kontinuirano gradi. Događanje je započelo pozdravnim govorima ravnatelja Srca Ivana Marića te rektora Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Stjepan Lakušića. Slijedila su predstavljanja odabranih e-kolegija pojedinih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu kao primjeri dobre prakse primjene tehnologija e-učenja u obrazovnom procesu. Predstavljeni su e-kolegij „Osnove prometnog inženjerstva“ s Fakulteta prometnih znanosti i e-kolegij „Anatomija“ s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Nakon toga je uslijedila panel-rasprava na temu „Je li digitalna transformacija unaprijedila kvalitetu i konkurentnost studijskih programa ili nam ključni iskoraci tek predstoje?“ u kojoj su kao panelisti sudjelovali prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, prorektor za poslovanje i digitalizaciju Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Danijela Horvatek Tomić, ravnateljica Agencije za znanost i visoko obrazovanje, prof. dr. sc. Vedran Bilas, dekan Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, i izv. prof. dr. sc. Adrijana Višnjić Jevtić, prodekanica za nastavu i studente Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Panel je moderirala doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja Srca.



Sudionici panela na Sveučilišnom danu e-učenja

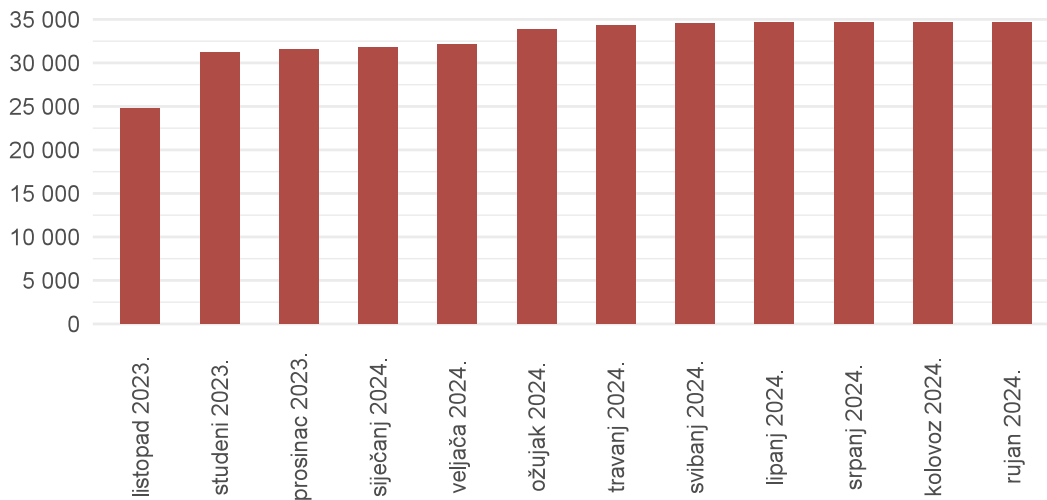
6. Srce sudjeluje kao partner na projektu „e-Sveučilišta“, a tim Centra za e-učenje sudjelovao je u aktivnostima koje se odnose na razvoj digitalnih kompetencija nastavnog osoblja i uprava na visokim učilištima.
7. Srce je sudjelovalo kao partner na projektu Open Digital Competences Training for School Educators (OpenDigCompEdu) kojem je cilj bio unaprijediti digitalne kompetencije školskih nastavnika. Projekt se fokusirao na poticanje održivosti promicanjem otvorenih obrazovnih tehnologija i načela u *online* i mješovitim pristupima obrazovanju. Koordinator projekta bio je Moodle.org, a partneri na projektu su, uz Srce, Department of Education of the Generalitat of Catalonia (Španjolska) Politehnica University of Timisoara (Rumunjska), Timis County School Inspectorate (Rumunjska), University of Piraeus Research Center (Grčka) i eFaktor (Norveška). U okviru projekta izrađeno je šest MOOC-ova, koji su objavljeni na Moodle Academy, a Srce je izradilo MOOC na temu vrednovanja u *online* okruženju. Projekt je uspješno završio u listopadu 2024. godine.
8. Srce, odnosno zaposlenici Srca također sudjelovali su na projektu Hrvatske zaklade za znanost pod nazivom „Podizanje zrelosti visokih učilišta za implementaciju analitika učenja (HELA)“ koji koordinira Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu.
9. Srce održava Katalog e-kolegija ustanova u sustavu visokog obrazovanja (katalog-e-kolegija.srce.hr/). Katalog omogućava pregled e-kolegija koji se izvode ili su se izvodili na ustanovama iz sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj od akademske godine 2014./2015. do danas. U 2024. godini izrađena je nova verzija Kataloga korištenjem najnovije tehnologije, što omogućava brži i stabilniji rad aplikacije te jednostavnije održavanje i nadogradnju, a novi dizajn Kataloga e-kolegija donosi modernije i intuitivnije korisničko sučelje, što značajno olakšava navigaciju i korištenje aplikacije. **U Katalogu je bilo upisano 235 226 e-kolegija iz 182 ustanove.**



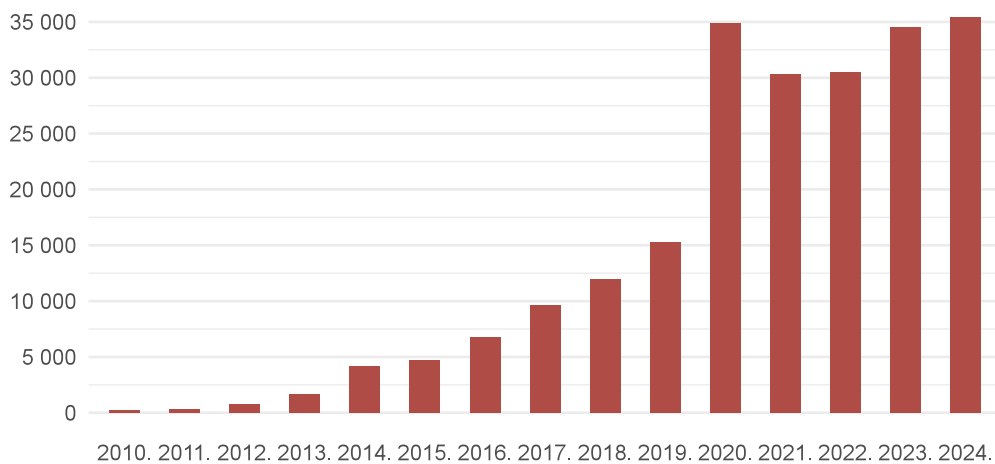
Novo sučelje Kataloga e-kolegija ustanova u sustavu visokog obrazovanja u RH

10. Centar za e-učenje kontinuirano je radio na promociji e-učenja i redovito je sudjelovao na međunarodnim konferencijama svojim prezentacijama, pa su tako djelatnici Centra sudjelovali i prezentirali na konferenciji Srce DEI 2024, THE CUC2025, godišnjoj konferenciji EDEN DLE te godišnjoj konferenciji EUNIS.
11. Središnji sveučilišni sustav za e-učenje Merlin (merlin.srce.hr) radio je u 2024. godini redovito. Krajem 2024. godine sustav **Merlin udomljavao je 35 456 sveučilišnih kolegija**, a

kroz arhivu prijašnjih akademskih godina, nastavnicima i studentima dostupno je još 122 659 e-kolegija. Ukupan broj registriranih korisnika sustava bio je veći od 385 000.



Broj e-kolegija otvorenih na sustavu Merlin u ak. godini 2023./2024.



Broj kolegija otvorenih na sustavu za e-učenje Merlin od 2010. do 2024. godine na dan 31. 12. 2024.

12. U sustavu za e-učenje Merlin nalaze se e-kolegiji sa Sveučilišta u Zagrebu, Splitu, Rijeci, Zadru, Dubrovniku i Osijeku, Sveučilišta Sjever, Hrvatskog katoličkog sveučilišta i Sveučilišta u Slavonskom Brodu te e-kolegiji veleučilišta i visokih škola. Sustavom **Merlin koristi se 108 ustanova** u statusu institucijskog korisnika. Poveznicom sustava Merlin i ISVU aktivno se koriste 83 ustanove.
13. Za akademsku godinu 2024./2025. sustav Merlin nadograđen je na najnoviju verziju sustava Moodle 4.4 te su dodane nove mogućnosti koje će unaprijediti i olakšati rad korisnika. Novoj verziji sustava Merlin prilagođen je priručnik, brze pomoći i animacije te *online* tečajevi. Od ove akademske godine korisnici sustavu za e-učenje Merlin pristupaju preko portala koji zamjenjuje dosadašnju naslovnicu sustava Merlin. Portal pojednostavljuje korištenje sustava te korisnici na jednostavniji način mogu doći do važnih informacija vezanih uz sustav.



Portal sustava za e-učenje Merlin

14. Korisnicima sustava Merlin te sustava e-portfolio i videokonferencijskih sustava Srca osigurana je kvalitetna i sustavna podrška Centra za e-učenje putem priručnika, uputa s animacijama postupaka, konzultacija i tečajeva. Korisnicima je također dostupan testni sustav Moodle. Tečajevi Centra za e-učenje postavljeni su u pakete kako bi korisnicima olakšali snalaženje i pronalaženje željenih edukacija u cilju stjecanja digitalnih kompetencija.
15. Za novu akademsku godinu pripremljena je nova verzija aplikacije MerlinMobile koja je dostupna u Googlevoj i Appleovoj trgovini. Aplikaciju je moguće instalirati na Android i iOS uređaje. Do kraja 2024. godine aplikacija je preuzeta više od 40 800 puta.
16. Sustav za e-učenje MoD – Moodle u društvu (mod.srce.hr) radio je redovito. Tijekom 2024. godine putem sustava MoD održavalo se 420 tečajeva ili kolegija. Posebno vrijedi istaknuti *Hrvatski internetski tečaj (HiT-1)* koji se kontinuirano održava već 13 godina. Tečaj je nastao u suradnji Hrvatske matice iseljenika Sveučilišta u Zagrebu i Srca.
17. Sustav za e-učenje Merlin u školi (mus.srce.hr) radio je redovito do 1. rujna 2024. godine. Tada je ugašen i Srce je prestalo pružati mogućnost korištenja sustava za e-učenje školama.
18. Sustav e-portfolio (moodle.srce.hr/eportfolio) radio je redovito. Krajem 2024. godine u sustavu e-portfolio bila su 64 232 registrirana korisnika, 894 korisničke skupine te više od 160 000 stranica.

008-04-000 • RAZVOJ I ODRŽAVANJE SUSTAVA ZA VIDEOKONFERENCIJE/WEBINARE

Poslovnom aktivnošću **Razvoj i održavanje sustava za videokonferencije/webinare** omogućava se održavanje prezentacija, predavanja, radionica, seminara i sastanaka putem interneta, a uključuje veći broj različitih komunikacijskih alata koji omogućavaju interaktivnu video-, audio- i tekstnu komunikaciju većeg broja sudionika u realnom vremenu.

Poslovi:

- održavanje i razvoj videokonferencijskih sustava za održavanje *webinara* (koji se temelje na programskom sustavu Adobe Connect i sustavu otvorenog koda eduMeet)
- osiguravanje povezanosti videokonferencijskih sustava za održavanje *webinara* sa sustavima za e-učenje
- podrška i obrazovanje korisnika u radu s videokonferencijskim sustavima za održavanje *webinara*.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Sustav za *webinare*

Korisnicima se omogućava održavanje nastave, odnosno prezentacija, predavanja, radionica, seminara putem interneta korištenjem sustava Adobe Connect.

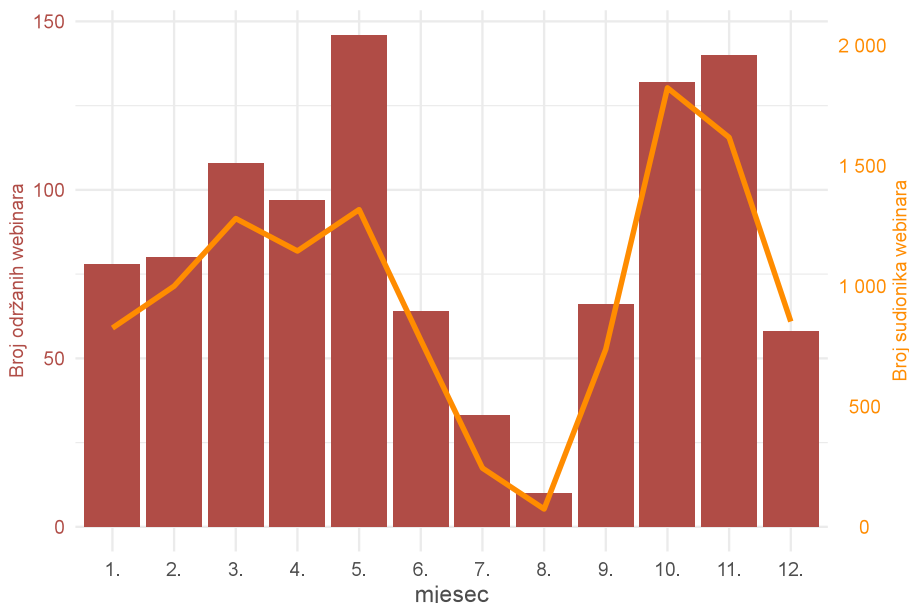
Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/webinari/>

E-pošta: webinari@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Videokonferencijski sustavi za održavanje *webinara* Adobe Connect i eduMeet tijekom 2024. godine radili su redovito. Kroz sustav Merlin, u okviru svojih e-kolegija, nastavnici su mogli otvoriti virtualnu sobu ili na sustavu Adobe Connect ili sustavu eduMeet. Korisnicima su na raspolaganju bili priručnici za rad sa sustavima za *webinare* te animacije koje opisuju rad sa sustavom.
2. Videokonferencijski sustavi Srca su se tijekom 2024. godine koristili za održavanje različitih *webinara* – većinom za potrebe sveučilišne nastave. Sustav Adobe Connect se i ove godine koristio za *webinare* i tečajeve uz vodstvo predavača u *online* okruženju koje organizira Srce, ali i za brojna druga događanja u organizaciji drugih ustanova.
3. Tijekom 2024. godine na sustavu Adobe Connect održano je 1012 *webinara* na kojima je sudjelovalo 11 698 sudionika.



Broj održanih webinara i sudionika webinara na sustavu Adobe Connect po mjesecima

4. U 2024. godini u produkciju su postavljeni Enhanced Media poslužitelji na sustavu Adobe Connect. Enhanced Media poslužitelji donose značajna poboljšanja u kvaliteti video- i audioprijenosa omogućujući *full* HD videorezoluciju i bolji prikaz sadržaja tijekom *webinara*.

Koriste se napredni audio- i videokodeci koji optimiziraju performanse i smanjuju kašnjenja pružajući stabilniju i jasniju komunikaciju. Omogućeno je dijeljenje ekrana izravno iz *web*-preglednika bez potrebe za dodatnim softverom, a snimke su dostupne u formatu MP4, što olakšava preuzimanje snimki te gledanje na različitim uređajima.

008-05-000 • POTICANJE I PODRŠKA OTVORENOM OBRAZOVANJU

Kroz poslovnu aktivnost **Poticanje i podrška otvorenom obrazovanju** potiče se sustavna primjena načela otvorenog obrazovanja, razvoj i primjena otvorenih obrazovnih sadržaja i otvorenih obrazovnih praksi u ustanovama iz sustava visokog obrazovanja. Poslovna aktivnost uključuje nabavu i administraciju softvera za provjeru autentičnosti radova te podršku korisnicima.

Poslovi:

- promocija načela otvorenog obrazovanja i poticanje razvoja kompetencija za razvoj i primjenu otvorenih obrazovnih sadržaja i otvorenih obrazovnih praksi te njihovo otvoreno dijeljenje organizacijom *webinara*, radionica i izradom obrazovnih materijala
- održavanje portala *Srce i otvoreno obrazovanje*
- praćenje i analiza softvera za provjeru autentičnosti radova
- implementacija softvera za provjeru autentičnosti radova na javnim visokim učilištima u Hrvatskoj.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Podrška otvorenom obrazovanju

Srce potiče primjenu načela otvorenog obrazovanja i pruža podršku svima koji žele slijediti načela otvorenog pristupa u visokom obrazovanju. Srce objavljuje vlastite obrazovne materijale izrađene za potrebe obrazovnih aktivnosti u otvorenom pristupu, objavljuje materijale na portalu *Srce i otvoreno obrazovanje* te organizira događanja i provodi aktivnosti u cilju podizanja svijesti o važnosti otvorenog obrazovanja, kao i o diseminaciji informacija te primjera dobre prakse.

Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz visokog obrazovanja te svi zainteresirani za otvoreno obrazovanje

URL: <https://www.srce.unizg.hr/otvoreno-obrazovanje/>

E-pošta: oa-oer@srce.hr

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Softveri za provjeru autentičnosti radova

Srce izvodi poslove nabave, distribucije i koordinacije korištenja softvera za provjeru autentičnosti radova za potrebe javnih učilišta u sustavu visokog obrazovanja.

Korisnici: studenti, nastavnici i nenastavno osoblje ustanova iz sustava visokog obrazovanja

URL: <https://www.srce.unizg.hr/spa/>

E-pošta: antiplagijati@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Srce se i 2024. godine pridružilo obilježavanju globalne inicijative **Tjedan otvorenog obrazovanja** organizacijom panela pod nazivom „Mogu li otvoreni obrazovni sadržaji unaprijediti kvalitetu nastave?“, koji je održan 6. ožujka 2024. Srce se također pridružilo i *webinaru* koji je u organizaciji EDEN DLE održan 7. ožujka, a naziv *webinara* bio je „GenAI Role Related to OER – How Teaching and Learning Can Benefit From It“.



Sudionici panela

2. Svi obrazovni materijali razvijeni u Srcu nalaze se u otvorenom pristupu i dostupni su korisnicima pod CC (*Creative Commons*) licencijom u skladu s Politikom otvorenog pristupa Srca.
3. U listopadu 2024. potpisan je novi četverogodišnji sporazum za nabavu licencija za provjeru autentičnosti radova. U okviru novog sporazuma koristi se softver Turnitin jer softver PlagScan više nije dostupan na tržištu nakon što ga je kupio Turnitin. Ujedno je sklopljen ugovor za prvu godinu korištenja softvera za provjeru autentičnosti radova za javna visoka učilišta u Hrvatskoj. Srce je osiguralo da se radovi koji su provjeravani u softveru PlagScan prebace u softver Turnitin. Pristup aplikacijama za provjeru autentičnosti za nastavnike i studente obavlja se putem elektroničkih identiteta u sustavu AAI@EduHr. Licencije omogućuju neograničen broj provjera za svakog od upisanih studenata, a provjeru radova (od seminarskih do završnih i doktorskih) mogu izvršiti nastavnici i nenastavno osoblje te studenti u skladu s procedurama pojedinih visokih učilišta. U akademskoj godini 2023./2024. korištenjem alata za provjeru autentičnosti radova provjereno je 114 667 radova.

SEKTOR ZA RAZVOJ I UPRAVLJANJE USLUGAMA

009-01-000 • UPRAVLJANJE MAPOM POSLOVNIH PROCESA TE PORTFELJEM POSLOVNIH AKTIVNOSTI I USLUGA SRCA

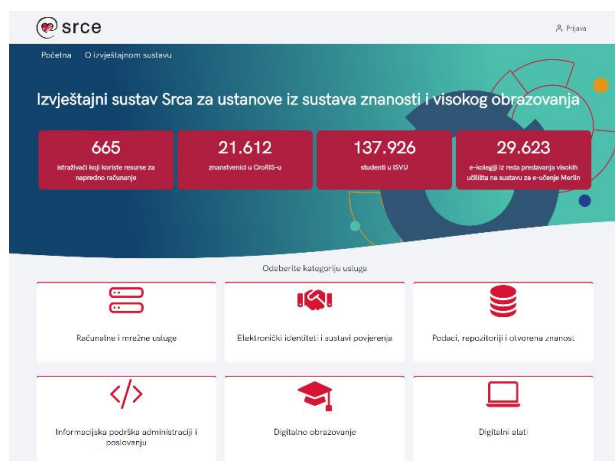
U okviru poslovne aktivnosti **Upravljanje mapom poslovnih procesa i portfeljem poslovnih aktivnosti i usluga Srca** osigurava se razvoj i održavanje portfelja poslovnih aktivnosti i usluga Srca te otkrivanje, modeliranje, analiza, mjerenje, poboljšanje, optimizacija i automatizacija poslovnih procesa u Srcu.

Poslovi:

- konceptualni razvoj portfelja poslovnih aktivnosti i usluga Srca te koordinacija održavanja podataka
- predlaganje i nadzor primjene standarda upravljanja uslugama
- pružanje podrške u upravljanju uslugama Srca
- modeliranje poslovnih procesa Srca
- izrada mape poslovnih procesa i koordinacija održavanja mape poslovnih procesa.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

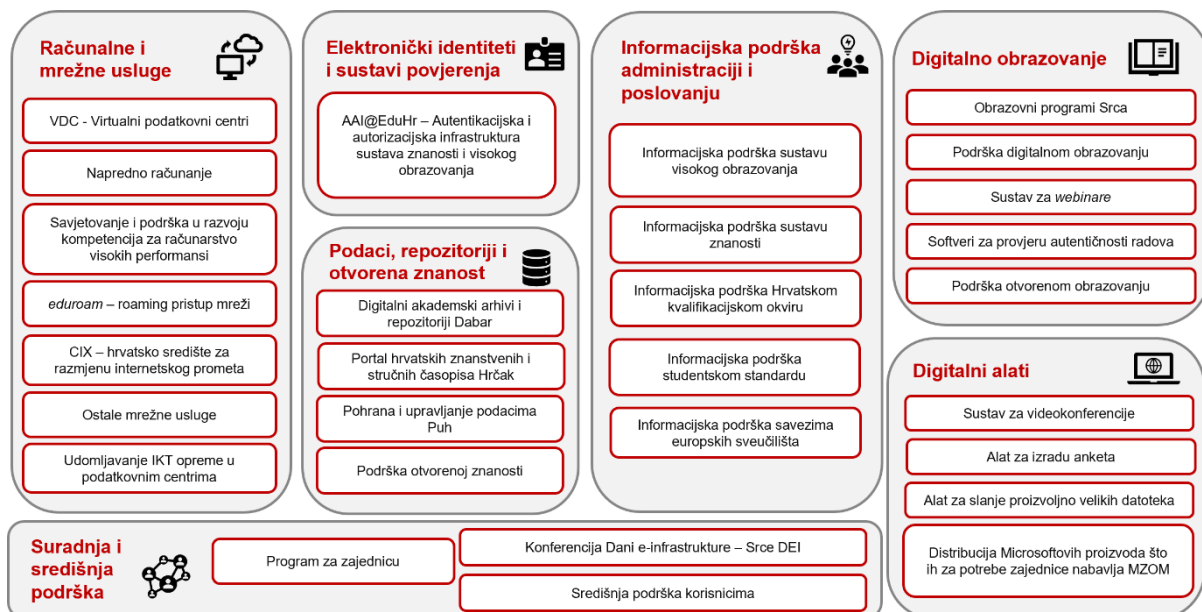
1. Tijekom 2024. godine nastavljen je razvoj izvještajnog sustavu Srca (Srce Dashboard). Javna verzija Srce Dashboarda omogućava svim zainteresiranima sustavan pregled podataka o uslugama i korištenju resursa Srca, dok je čelnicima visokih učilišta i znanstvenih ustanova, nakon autentikacije, omogućen detaljan uvid u korištenje usluga i resursa Srca za njihovu ustanovu.



Naslovnica izvještajnog sustava Srca

2. Izrađena su „Pravila upravljanja uslugama Srca“, usklađena s međunarodnim standardima poslovanja i okvirima upravljanja IT uslugama.
3. Razmotrene su mogućnosti certificiranja sustava upravljanja u Srcu prema odgovarajućim međunarodnim standardima te su izrađene samoprocjene za tri odabrana međunarodna certifikata.
4. Uspostavljeno je novo okruženje za smještaj mape poslovnih procesa te je provedena revizija popisa poslovnih procesa.

5. Dorađen je i održavan katalog usluga Srca. U sklopu godišnjeg planiranja prilagođen je katalog usluga Srca s primjenom od 1. 1. 2025.



Katalog usluga Srca u 2025. godini

6. U portfelju poslovnih aktivnosti evidentirani su praćeni pokazatelji i iskoraci poslovnih aktivnosti.
7. U okviru konferencije Srce DEI 2024 održana je radionica „Vrijednosti usluga Srca i referentni model poslovanja visokih učilišta“ na kojoj je sudjelovalo 20 sudionika iz akademske i znanstvene zajednice.

009-02-000 • UPRAVLJANJE RIZICIMA

Poslovnom aktivnošću **Upravljanje rizicima** osiguravaju se razvoj i primjena metodologije za upravljanje rizicima te provedba procjene rizika i njihove evidencije u Registru rizika.

Poslovi:

- predlaganje mjera za unaprjeđenje procesa upravljanja rizicima
- organizacija i nadzor provedbe procjene rizika te ažuriranje Registra rizika podacima iz planova za postupanje po rizicima
- koordinacija i nadzor nad procesom upravljanja rizicima u Srcu
- pružanje podrške sudionicima u procesu upravljanja rizicima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. U skladu s Politikom i Pravilnikom o upravljanju rizicima u Srcu obavljena je priprema za pokretanje novog ciklusa upravljanja rizicima u Srcu koja se sastojala od definiranja obuhvata procjene rizika i vremenskog plana, definiranja razine kriterija prema aspektima za procjenu rizika te razina prihvatljivosti rizika s uputama o postupanju po rizicima.
2. Provedeni ciklus procjene rizika u 2024. godini obuhvatio je 32 poslovne aktivnosti Srca, tj. dvije trećine svih poslovnih aktivnosti Srca, što predstavlja značajno proširenje obuhvata u odnosu na prethodne godine i iskorak u integraciji procesa upravljanja rizicima u cjelokupno

poslovanje Srca.

- U procjeni rizika sudjelovalo je 28 timova za procjenu rizika, a u rad tih timova bilo je uključeno 60 zaposlenika. Timovi su procijenili 300 rizika, a za 52 rizika predloženi su planovi i opcije za postupanje po rizicima. Svi otkriveni i analizirani rizici uneseni su u Registar rizika, kao i planovi za obradu rizika. Implementirano je 15 mjera za ublažavanje rizika. Za protekli ciklus procjene rizika izrađen je zbirni godišnji izvještaj.
- Provedena je anketa među sudionicima procjene rizika nakon provedenog godišnjeg ciklusa procjene rizika. Prikupljeni odgovori iz ankete dali su smjernice za unapređenje procesa upravljanja rizicima u Srcu.

009-04-000 • UPRAVLJANJE PORTFELJEM PROJEKATA SRCA

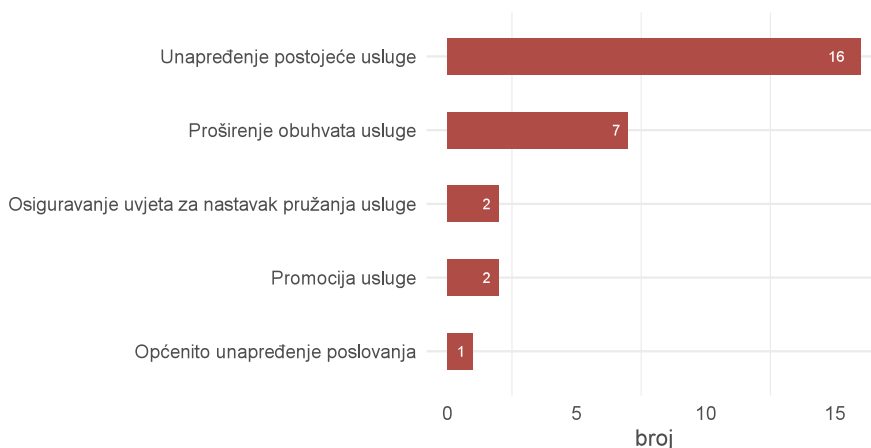
Poslovna aktivnost **Upravljanje portfeljem projekata Srca** osigurava administrativnu i stručnu podršku upravljanju internim projektima Srca, osigurava vođenje evidencije projekata, provođenje propisanih postupaka i nadzor nad provedbom procesa upravljanja projektima.

Poslovi:

- razvoj sustava upravljanja projektima u Srcu i upravljanje portfeljem projekata Srca
- koordinacija održavanja podataka o projektima tijekom pripreme, izvođenja, nadzora i završavanja projekta
- pružanje podrške u upravljanju projektima Srca.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

- Privremene, naročito razvojne, aktivnosti u Srcu ostvaruju se provođenjem internih projekata. I tijekom 2024. godine provodili su se različiti razvojni projekti na kojima su, u skladu s načelima organizacije rada u Srcu, sudjelovali timovi sektora, ali vrlo često i mnogobrojni zaposlenici iz drugih sektora i vanjski suradnici donoseći u pojedini projektni tim svoje specijalističko znanje i stručno iskustvo.
- U 2024. godini **pokrenuto je 19 novih projekata** (jedan veliki, pet srednjih i 13 malih projekata). Izrađen je Izveštaj o internim projektima Srca za 2024. godinu, koji sadrži detaljnije informacije o internim projektima.



Pregled pokrenutih projekata u 2024. godini prema svrsi i ciljevima

3. Od ukupnog broja pokrenutih projekata tijekom 2024. godine **više od polovine projekata (52,63 %) odnosilo se na međusektorske projekte**, tj. projekte na kojima su sudjelovali zaposlenici iz dvaju ili više sektora, pri čemu su na jednom projektu sudjelovali zaposlenici čak šest sektora.
4. Na provedbi internih projekata u 2024. godini sudjelovalo je **77 zaposlenika**, što je 44,50 % ukupnog broja zaposlenih u Srcu.
5. Tijekom planiranja internih projekata voditelji projekata identificirali su projektne rizike te predlagali moguće opcije i mjere za postupanje po identificiranim rizicima. U 2024. godini voditelji internih projekata identificirali su ukupno 22 projektna rizika s pripadajućim opcijama i mjerama za postupanje po navedenim rizicima.

009-05-000 • UPRAVLJANJE KONTINUITETOM POSLOVANJA

Poslovna aktivnost **Upravljanje kontinuitetom poslovanja** osigurava primjenu standarda upravljanja kontinuitetom poslovanja.

Poslovi:

- praćenje i predlaganje primjene standarda upravljanja kontinuitetom poslovanja
- priprema i periodičko provođenje analize utjecaja na poslovanje.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine provedena je priprema za implementaciju sustavnog upravljanja kontinuitetom poslovanja u vidu prijedloga pravilnika i priručnika o upravljanju kontinuitetom poslovanja kojima se regulira sustavno upravljanje i način provođenja kontinuiteta poslovanja u Srcu. Ujedno su provedene pripremne radnje za pokretanje pilot-projekta.

009-06-000 • SREDIŠNJA PODRŠKA KORISNICIMA

Poslovna aktivnost osigurava središnje mjesto za pružanje prve razine podrške korisnicima Srca pri uporabi usluga Srca. U okviru ove poslovne aktivnosti obavljaju se i poslovi Distribucijskog centra za Microsoftove proizvode.

Poslovi:

- komuniciranje s korisnicima, odgovaranje na upite i davanje informacija o uslugama Srca
- održavanje evidencije upita korisnika te predlaganje unaprjeđenja sustava za obradu upita korisnika
- provođenje obuhvatnije podrške za pojedine usluge Srca
- održavanje interne baze znanja o uslugama Srca i baze najčešće postavljanih pitanja te suradnja s timovima Srca u održavanju korisničkih uputa
- prikupljanje podataka o problemima korisnika, uklanjanje uočenih izvora problema u suradnji s timovima Srca, prenošenje mišljenja i stavova korisnika drugim timovima Srca
- kontinuirani rad na podizanju razine kvalitete u pružanju podrške i stručne pomoći
- prihvaćanje i evidentiranje zahtjeva ustanova za dodjelu prava na uporabu Microsoftovih proizvoda, distribuiranje Microsoftovih proizvoda ustanovama sustavom za distribuciju Microsoftovih proizvoda te održavanje sustava za distribuciju

- praćenje uporabe Microsoftovih proizvoda u ustanovama, izvještavanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih o uporabi Microsoftovih proizvoda i savjetovanje kod nabave novih proizvoda.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Središnja podrška korisnicima

Srce osigurava kvalitetnu i dostupnu uslugu odgovaranja na upite i informiranje o svojim uslugama. Središnja podrška korisnicima obrađuje opće upite korisnika usluga Srca, pruža informacije svim zainteresiranim za uporabu usluga Srca te preusmjerava upite korisnika na relevantne izvore informacija.

Korisnici: studenti, nastavnici i djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, korisnici drugih usluga Srca i ostale zainteresirane osobe

URL: <https://www.srce.unizg.hr/podrska/>

E-pošta: helpdesk@srce.hr

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Distribucija Microsoftovih proizvoda što ih za potrebe zajednice nabavlja Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih

Srce u suradnji s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i mladih distribuira Microsoftove programske proizvode javnim visokim učilištima i javnim znanstvenim institutima prema okvirnom sporazumu i godišnjem ugovoru. Predstavnicima ustanova osigurava se stručna pomoć i savjetovanje, kao i informiranje o događanjima vezanim za uporabu Microsoftovih proizvoda.

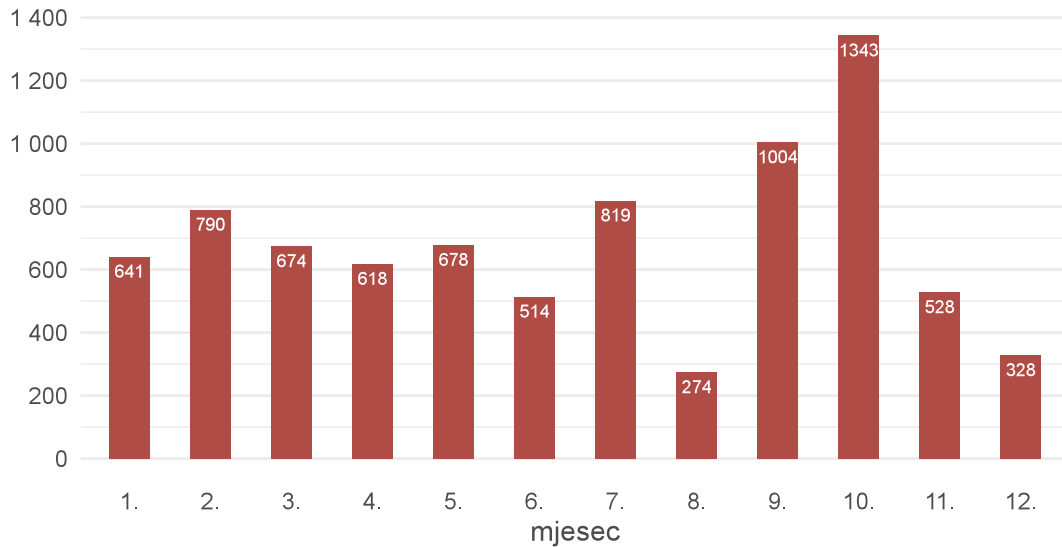
Korisnici: ustanove iz sustava visokog obrazovanja i znanosti te Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih

URL: <https://www.srce.unizg.hr/ms-dist/>

E-pošta: msdist@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Središnja **podrška korisnicima obradila je 8211 upita, od čega je 69 % stiglo putem e-pošte**. Najviše upita pristiglo je u razdoblju početka nove akademske godine (1343 upita tijekom listopada te 1004 upita tijekom rujna). Najveći dio upita odnosio se na upite vezane uz informacijski sustav visokih učilišta (3426), zatim na upite vezane na obrazovne usluge Srca (695), upite vezane uz studentska prava (567) te na općenite upite iz raznih područja (3080). (Uključeni su i telefonski pozivi za sve usluge Srca, njih 2542).



Pregled broja upita na koje je odgovorila Središnja podrška korisnicima po mjesecima

- Središnja podrška korisnicima odgovorila je na **96 % upita pristiglih putem e-pošte unutar 8 radnih sati**.
- Do kraja 2024. godine Središnja podrška korisnicima pružala je prvu razinu podrške za 11 usluga Srca, a tijekom godine preuzela je podršku za dvije usluge.
- Nadograđena je interna izvještajna ploča kojom se evidentiraju i analiziraju podaci o upitima korisnika usluga Srca. Tijekom 2024. godine u Srcu je zaprimljeno 25 080 upita.
- Nadograđen je sustav za distribuciju Microsoftovih programskih proizvoda što ih za potrebe javnih visokih učilišta i javnih znanstvenih instituta nabavlja Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih.



Naslovnica sustava za distribuciju Microsoftovih programskih proizvoda

- U 2024. godini u sustav za distribuciju Microsoftovih proizvoda bilo je uključeno 141 ustanova i 148 koordinatora. Putem sustava za preuzimanje bila su dostupna 32 Microsoftova proizvoda, a preuzeto je 1313 ISO slika. Obradeno je 198 upita, od kojih se većina odnosila na uvjete i načine korištenja Microsoftovih proizvoda, dok je manji broj upita bio vezan za tehnička pitanja o administriranju Microsoftovih proizvoda.
- Srce je u suradnji s Microsoftom Hrvatska i partnerom za distribuciju Microsoftovih proizvoda sudjelovalo u provedbi dva *webinara* na kojima su koordinatorima pružene dodatne informacije vezane za distribuciju Microsoftovih proizvoda.

SEKTOR ZA SURADNJU I KOMUNIKACIJU

010-01-000 • UPRAVLJANJE MEĐUNARODNIM I NACIONALNIM PROJEKTIMA

U okviru poslovne aktivnosti **Upravljanje međunarodnim i nacionalnim projektima** provodi se administrativna i organizacijska podrška u području međunarodne i međuinstitucionalne suradnje te tijekom osmišljavanja, prijave i provedbe međunarodnih i nacionalnih projekata u kojima sudjeluje Srce.

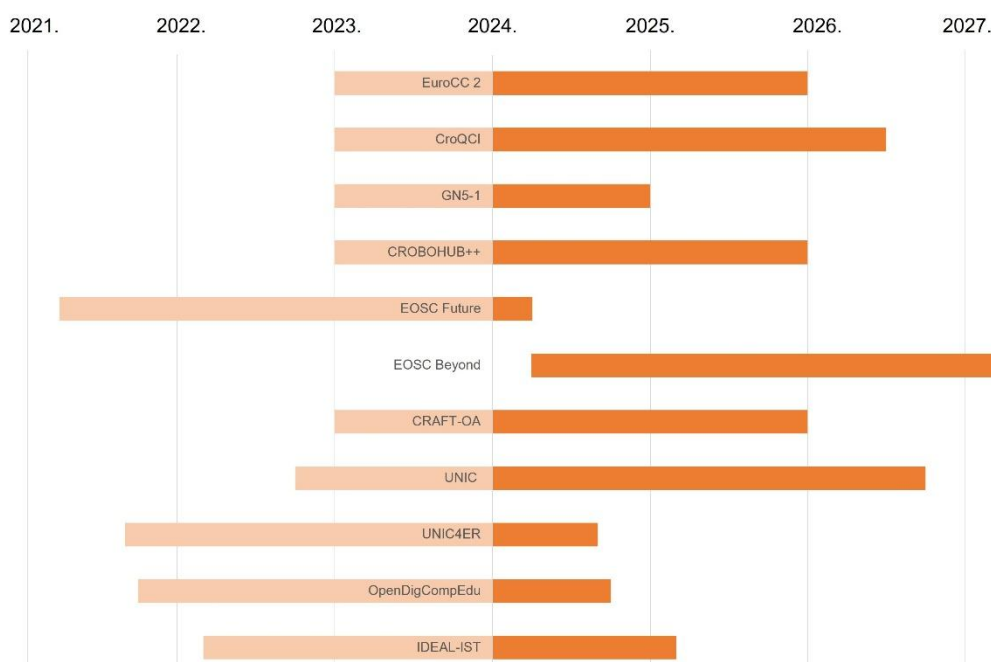
Nadalje, omogućava se podrška sudjelovanju hrvatskih prijavitelja u Okvirnom programu za istraživanje i inovacije EU-a – Obzor Europa u području IKT-a i e-infrastrukture te podrška predstavnicima Srca u međunarodnim i nacionalnim tijelima u području IKT-a i e-infrastrukture.

Poslovi:

- administrativno praćenje provedbe projekata, izrada financijskih izvještaja i prikupljanje popratne dokumentacije
- savjetovanje i sudjelovanje u pripremi i prijavi projektnih prijedloga
- praćenje i analiza međunarodnih, EU i nacionalnih politika u području e-infrastrukture i IKT-a s ciljem pravovremenog uključivanja u međunarodne i nacionalne projekte i inicijative
- aktivno praćenje potreba i mogućnosti Srca za uključivanje u nove međunarodne i nacionalne projekte
- diseminacija i redovno informiranje ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja te partnera na projektima o aktivnostima, stanju i napretku na projektima u koje je Srce uključeno
- izvršavanje zadataka nacionalne kontakt-točke (National Contact Point – NCP) za IKT u okviru Okvirnog programa za istraživanje i inovacije EU-a – Obzor Europa
- sudjelovanje u radu Programskog odbora za digitalizaciju, industriju i svemir u okviru Okvirnog programa za istraživanje i inovacije EU-a – Obzor Europa.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Pružena je podrška u provedbi strateškog projekta e-Sveučilišta koji se financira sredstvima iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti u sklopu kojeg Srce razvija informacijski sustav Evidencije u visokom obrazovanju (ISeVO).
2. Administrativno su praćeni i o njima je izvještavano:
 - četiri projekta iz programa Obzor Europa (HE)
 - tri projekta iz programa Digitalna Europa (DEP)
 - jedan projekt iz programa Obzor 2020 (H2020)
 - tri projekta iz programa Erasmus+.
3. Pružena je **podrška u pripremi triju prijava međunarodnih projekata**.
4. Poslovi Nacionalne kontakt-osobe za područje Digitalizacija, industrija i svemir koje obavlja djelatnik Srca, Vlatko Grabovica, u protekloj su godini obuhvaćali predstavljanje područja na dvama regionalnim i jednom nacionalnom događanju (Informativni dan – Obzor Europa) te sudjelovanje u timu za provjeru spremnosti prijedloga projekata na europskoj razini.



Međunarodni projekti Srca u 2024. godini

010-02-000 • PROMOCIJA I KOMUNIKACIJA

Poslovna aktivnost **Promocija i komunikacija** osigurava učinkovito i sustavno informiranje svih zainteresiranih korisnika i zajednica o radu i uslugama Srca putem različitih komunikacijskih kanala.

Nadalje, u okviru ove poslovne aktivnosti vodi se briga o planiranju, provođenju i upravljanju promotivnim i komunikacijskim aktivnostima Srca, u skladu s komunikacijskom strategijom Srca. Tu je i savjetovanje timova Srca o promotivnim aktivnostima vezanim za iskorake i redovne aktivnosti pojedinih sektora Srca.

Poslovi:

- izrada, koordiniranje i provođenje godišnjeg plana promotivnih i komunikacijskih aktivnosti Srca u suradnji s timovima Srca
- pružanje savjetodavne pomoći timovima Srca u izradi promotivnih planova i promotivnih sadržaja
- izrada i održavanje javnog *weba* Srca
- izrada i izdavanje časopisa Srce novosti
- izrada i distribucija elektroničkog biltena Puls Srca
- praćenje prisutnosti Srca u *online* svijetu i izrada preporuka za unaprjeđenja
- izrada i održavanje sadržaja na internom *webu* Srca
- planiranje, objavljivanje i održavanje sadržaja Srca na društvenim mrežama (Facebook, Twitter, LinkedIn)
- informiranje potencijalnih korisnika o Srcu (*e-mail* marketing)
- kontinuirano upravljanje odnosima s medijima
- održavanje sustava javnih displeja na lokacijama Srca.

Rezultati važni za korisnike**Usluga:** Konferencija Dani e-infrastrukture – Srce DEI

Srce na svojoj godišnjoj konferenciji Srce Dani e-infrastrukture okuplja predstavnike uprava visokih učilišta i javnih instituta, istraživače, nastavnike, IT stručnjake, urednike znanstvenih časopisa, knjižničare i sve zainteresirane za unaprjeđenje sustava znanosti i visokog obrazovanja uz pomoć tehnologije.

Korisnici: istraživači, nastavnici, djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, studenti, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, mediji i druge zainteresirane osobe

URL: <https://www.srce.unizg.hr/dei/>

E-pošta: dei@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

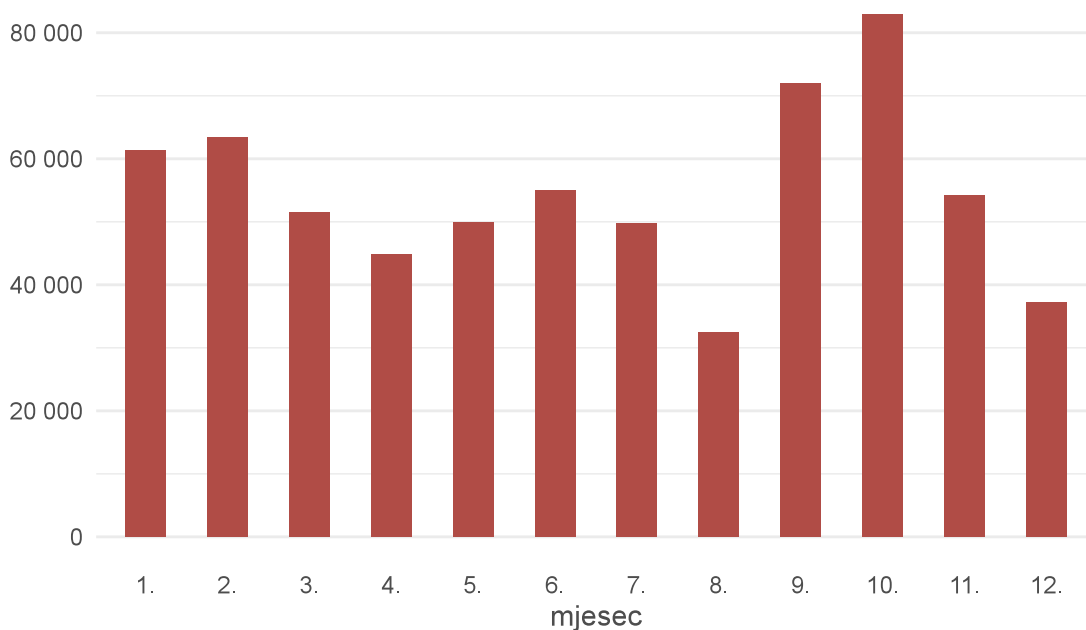
- Tijekom 2024. godine pokrenut je projekt *rebrandinga* vizualnog identiteta Srca u okviru kojega će se vizualno uskladiti 28 logotipa usluga i sustava Srca prema popisu iz specifikacije. Rezultati projekta bit će međusobno vizualno usklađeni logotipi Srca koji su usklađeni i s krovnim logotipom Srca. U okviru projekta bit će nadograđena knjiga grafičkih standarda Srca te izrađena pravila za izradu budućih logotipa.
- Pripremljeno je i medijima distribuirano ukupno 10 priopćenja za medije.
- Odgovoreno je na 13 upita medija te je dogovoreno i realizirano 10 gostovanja predstavnika Srca u elektroničkim medijima (Top Radio, HR3, HRT2, HRT 4, Mreža TV Zagreb, OTV). Realiziran je 1 intervju na portalu Netokracija u kojem je sudjelovao Emir Imamagić, predstojnik Sektora za napredno računanje.
- Tijekom 2024. godine elektronički bilten Puls Srca redovito je izlazio svaki mjesec, osim u srpnju kada je izašao ljetni dvobroj (za srpanj i kolovoz). Krajem godine broj pretplatnika iznosio je 1744 (krajem 2023. taj broj je iznosio 1515), što predstavlja povećanje od 15,12 %.
- Na društvenim mrežama na kojima je Srce službeno prisutno redovito su objavljivane informacije o događanjima u Srcu, novosti u vezi s uslugama Srca te druge informacije koje mogu biti zanimljive korisnicima usluga Srca.

Društvena mreža	Pokazatelj – društvene mreže	2023.	2024.
Facebook	Broj objava	272	366
	Broj pratitelja	6443	6483
X	Broj objava	249	314
	Broj pratitelja	2337	2321
LinkedIn	Broj objava	254	313
	Broj pratitelja	3659	4079

6. Na stranicama javnog *weba* Srca redovito su objavljivane novosti i informacija o događajima u vezi sa Srcem i uslugama Srca.

Pokazatelj - web	2023.	2024.
Broj stranica od kojih se sastoji javni <i>web</i> Srca krajem godine	596	1251
Prosječan broj dnevnih posjeta*	3 380	1793
Ukupan broj posjeta tijekom godine*	1 234 917	654 566
Broj objavljenih vijesti	228	310

(*) Za 2023. godinu korišteni su podaci iz Matoma, a za 2024. godinu iz Google Analyticsa.



Prosječni dnevni broj posjetitelja javnog weba po mjesecima

7. U 2024. godini zabilježeno je u medijskom prostoru **1617 online objava u vezi sa Srcem**. Najznačajniji izvor objava bio je *web*, a najzastupljenije teme bile su Srce, ISSP i ISAK, Digitalizacija visokog obrazovanja, Srce DEI i AAI@EduHr. Sentiment je bio pozitivan.
8. Pripremljeno je i proslijeđeno Stručnom vijeću i zaposlenicima Srca 385 dnevnih pregleda vijesti (*press clipping*) u vezi s poslovnim interesima Srca.
9. Objavljena su ukupno 4 broja časopisa Srce novosti tijekom 2024. godine, među kojima je i jubilarni 100. broj Srce novosti.
10. Po 17. put je **održana akcija Srce za brucoše** u cilju upoznavanja novih studenata (brucoša) Sveučilišta u Zagrebu s uslugama Srca. Akcijom su obuhvaćene 34 sastavnice Sveučilišta Zagrebu. Tiskan je prigodni *bookmark* Srca.
11. Srce je sudjelovalo na Smotri Sveučilišta u Zagrebu koja se održala uživo od 14. do 16. studenog 2024. godine. Srce je prezentiralo sve svoje usluge za studente u okviru inicijative *Srce za studente*.





Štand Srca na Smotri Sveučilišta u Zagrebu

12. Pružena je podrška drugim uslugama i projektima u pripremi njihovih promotivnih i komunikacijskih aktivnosti: *roll-up* Srca, tisak bilježnica Srca, plakati, letak, *banner* za zgradu za Akademiju Srca, *bookmark* za Centra za e-učenje Srca, kemijske Srca, promotivne stresloptice Srca, promotivne boce Srca. Izrađena su dva newslettera za potrebe projekta EuroCC2. Provedeno je uređenje prostora Srca te su nabavljeni i postavljeni potrebni okviri s plakatima i kaširani plakati.
13. Pripremljen je, tiskan i podijeljen kalendar/čestitka za 2025. godinu.
14. Godišnja konferencija Srca Dani e-infrastrukture Srce DEI 2024 održana je 16., 18. i 19. travnja 2024. godine, prvi put u suorganizaciji sa Sveučilištem u Zagrebu na Rektoratu Sveučilišta. Održan je i drugi tripartitni EOSC sastanak u okviru konferencije.

Konferencija Srce DEI 2024 okupila je preko 410 sudionika zainteresiranih za digitalne tehnologije, među kojima su brojni znanstvenici, nastavnici, IT stručnjaci, kao i donositelji odluka u sustavu znanosti i visokog obrazovanja RH.

010-03-000 • DIZAJN KORISNIČKOG ISKUSTVA I SUČELJA

U okviru poslovne aktivnosti **Dizajn korisničkog iskustva i sučelja** provodi se unapređenje i standardizacija korisničkih sučelja Srca kako bi se postigla usklađenost sa standardima iz područja digitalne pristupačnosti, novih *web*-tehnologija i područja korisničkog iskustva te usklađenost s vizualnim identitetom Srca.

Poslovi:

- suradnja s timovima Srca na planiranju, izradi i testiranju novih te poboljšanju postojećih korisničkih sučelja i aplikacija Srca
- testiranje korisničkog iskustva pri uporabi *web*-aplikacija i *web*-stranica Srca
- osmišljavanje i oblikovanje promotivnih materijala u suradnji s timovima Srca
- aktivno praćenje i predlaganje primjene standarda i noviteta u području digitalne pristupačnosti, korisničkog iskustva (UX/UI) te *web*-dizajna.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Isporučeni su predlošci za nove *web*-stranice i aplikacije Srca:
 - Izvještajni sustav Srca
 - Digitalni arhivi i repozitoriji – Dabar
 - Kolaboracijski sustavi za zajednicu
 - Sustav za distribuciju Microsoftovih programskih proizvoda
 - Verifikacija adrese e-pošte, Autentikacijska i autorizacijska infrastruktura – AAI@EduHr
 - ATS XML
 - Katalog e-kolegija.
2. Kreirane su nove ili ažurirane postojeće izjave o pristupačnosti za preko 20 *web*ova Srca.
3. Pružena je savjetodavna podrška uslugama pri kreiranju boljeg korisničkog iskustva za *web*-stranice i aplikacije i pri primjeni vizualnog identiteta Srca: Limesurvey, E-potvrda, Evidencija upita korisnika, Dani e-infrastrukture Srce DEI 2024, GitLab Srca za zajednicu.
4. U okviru usluge pružena je podrška za grafičku opremu Dodatka izvještaja o radu Srca za 2023. godinu. Također su izrađeni grafički materijali za promotivne aktivnosti Srca (čestitke, animacije, grafike za opremu biltena i *newslettera* i slično).
5. U suradnji sa Sektorom za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju **izrađen je novi online tečaj Srca *Digitalna pristupačnost nastavnih materijala za bolje iskustvo učenja***.
6. Pružena je podrška za prikaz programa na *web*-stranicama konferencije Srce DEI 2024 te podrška za prijave radova i sudionika na konferenciju.
7. U sklopu iskoraka „Izrada repozitorija ikona za korištenje u prezentacijama i drugim digitalnim dokumentima“ na internim *wiki* stranicama Srca objavljena je zbirka ikona za potrebe korištenja u prezentacijama, izvještajima, plakatima i drugim digitalnim dokumentima ili tiskovinama Srca. Zbirka će se ubuduće proširivati novim ikonama ovisno o potrebama i narudžbama zaposlenika Srca.

010-04-000 • SURADNJA SA ZAJEDNICAMA

Glavni cilj poslovne aktivnosti **Suradnja sa zajednicama** jest ostvariti jaču suradnju i komunikaciju Srca sa svim ključnim dionicima iz zajednice te upravljanje i koordiniranje zajednica Srca.

Poslovi:

- aktivno praćenje potreba i mogućnosti Srca za jačanje suradnje sa zajednicama
- aktivno praćenje zajednica ključnih za rad Srce, analiza i predlaganje mogućnosti za suradnju sa Srcem
- informiranje zajednica o uslugama Srca, primarno planiranjem, osmišljavanjem i organizacijom aktivnosti kojima se usluge Srca približavaju široj zajednici, u suradnji s timovima Srca
- uključivanje zajednica u unaprjeđenje i planiranje novih usluga Srca
- izrada godišnjeg plana aktivnosti u okviru Programa za zajednicu.

Rezultati važni za korisnike

Usluga: Program za zajednicu

Srce kroz niz događanja pod zajedničkim nazivom „Program za zajednicu“ aktivno komunicira sa zajednicom nastojeći joj približiti usluge, informacijske sustave i znanje Srca kako bismo u svom radu što učinkovitije iskoristili potencijale e-infrastrukture te novih i naprednih tehnologija.

Korisnici: istraživači, nastavnici, djelatnici ustanova iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, studenti, ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, mediji i druge zainteresirane osobe

URL: <https://www.srce.unizg.hr/srce-i-zajednica/>

E-pošta: pzz@srce.hr

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Srce je tijekom 2024. godine **održalo ukupno devet događanja u formatu Razgovori u Srcu** na kojima je prisustvovalo ukupno 457 sudionika (ne uključujući sudionike iz Srca). Zbog iznimno velikog interesa za događanje „Razgovori u Srcu: Digitalne diplome – korak naprijed u digitalizaciji visokog obrazovanja“, događanje je u suradnji s partnerskim ustanovama održano i na sveučilištima u Rijeci, Osijeku i Splitu.

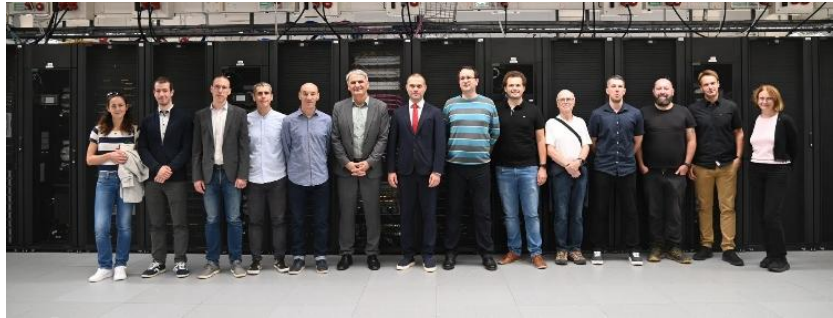


Razgovori u Srcu: Energetska učinkovitost podatkovnih centara

2. Nastavljeno je s organiziranjem formata događanja Srce Café i za potrebe drugih usluga. Tijekom 2024. godine format događanja Srce Café pokrenut je za potrebe usluga Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa (Hrčak), Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar) i Informacijska podrška sustavu znanosti. Za promociju novouspostavljene Akademije Srca u listopadu prošle godine održana je promocija i putem ovog formata događanja. Tijekom 2024. godine održano je ukupno 21 događanje u ovom formatu.
3. Tijekom 2024. godine **organizirano je sedam obilazaka podatkovnih centara Srca** za predstavnike djelatnika i studente visokih učilišta za koje je program posjeta, uz sami obilazak podatkovnog centra, uključivao i predavanje o uslugama Srca, uspostavljenim podatkovnim centrima te projektu HR-ZOO, uz prilagodbe specifičnim potrebama pojedinog visokog učilišta odnosno prijavljenih posjetitelja. Provedena je promotivna aktivnost prema ustanovama iz sustava znanosti i visokog obrazovanja koje izvode studije iz područja

tehničkih znanosti i/ili koja imaju studijske programe usko povezane s poslovima uspostave, održavanja i upravljanja tehničkim sustavima ugrađenim u podatkovne centre kako bi im se ukazalo na mogućnost organiziranih obilazaka podatkovnih centara Srca.

Tijekom 2024. godine organizirani su obilasci podatkovnih centara i prilikom posjeta delegacija Srcu, za zainteresirane sudionike konferencije Srce DEI 2024 te za znanstvenike i predstavnike Hrvatske zaklade za znanost.



Obilazak podatkovnog centra Borongaj

4. U okviru Programa za zajednicu organizirani su i posjeti međunarodnih delegacija s ciljem razmjene iskustava u području digitalizacije, informacijskih sustava te primjene novih i naprednih tehnologija.



Posjet delegacije Sveučilišta u Beču Tehničkog sveučilišta u Beču

010-05-000 • ORGANIZACIJA I PODRŠKA DOGAĐANJIMA

Poslovna aktivnost **Organizacija i podrška događanjima** osigurava sustavnu organizacijsku pomoć timovima Srca i koordinacijske aktivnosti prilikom planiranja i održavanja događanja u Srcu. Ujedno, osigurava kontinuiranu brigu o uređenju javnih prostora u zgradi Srca i redovitu dostupnost aktualnih promotivnih materijala Srca na svim za to predviđenim mjestima.

Poslovi:

- izrada godišnjeg plana događanja u Srcu te izrada mjesečnih planova događanja
- stručna i organizacijska pomoć timovima Srca pri planiranju i organizaciji aktivnosti namijenjenih široj zajednici
- organizacijska potpora događanjima u Srcu u organizaciji partnerskih ustanova
- suradnja s timom za poslovne prostore i okoliš Srca s ciljem promocije aktivnosti Srca na svim lokacijama Srca.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine pružena je organizacijska podrška za provođenje brojnih događanja u prostorima Srca, bilo da je riječ o događanjima koje je iniciralo Srce ili o događanjima koja su organizirana u suradnji s partnerskim ustanovama. **Održano je ukupno 50 događanja u organizaciji Srca**, od koji se dio njih odvijao uživo, a dio *online* te jedno događanje koje je organizirao Hrvatski arhiv podataka za društvene znanosti (CROSSDA). Srce svojim djelovanjem te organizacijom aktivnosti i događanja prati aktualne trendove u okruženju, kao i potrebe zajednice, te obilježava važne obljetnice i druga prigodna događanja.

SEKTOR ZA POSLOVANJE

011-01-000 • FINANCIJSKO I RAČUNOVODSTVENO POSLOVANJE

Poslovna aktivnost **Financijsko i računovodstveno poslovanje** obuhvaća vođenje financijsko-računovodstvenih poslova te poslove izrade i analize planova na razini Srca.

Poslovi:

- sudjelovanje u izradi godišnjeg financijskog plana na razini Srca
- kontinuirano praćenje i analiza izvršenja plana te predlaganje mjera i aktivnosti za izvršenje plana ili njegovu korekciju u slučaju odstupanja od planskih veličina
- izrada računa za usluge pružene korisnicima
- obrada ulaznih računa i priprema za plaćanje
- obavljanje blagajničkog poslovanja
- izdavanje i obračun putnih naloga
- kontiranje i knjiženje ukupne knjigovodstvene dokumentacije u glavnoj i pomoćnim knjigama te po uslugama i projektima Srca
- praćenje knjigovodstvenog stanja
- obračun i kontrola obračuna plaća, naknada i ostalih primanja zaposlenika i vanjskih suradnika Srca
- organizacija obavljanja financijsko-računovodstvenih poslova
- praćenje zakonskih propisa iz područja računovodstva i financija
- sastavljanje financijskih i poreznih izvještaja
- priprema materijala i izvještaja za Upravu i Upravno vijeće Srca.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine izrađeno je 217 ponuda, 1315 izlaznih računa za usluge koje pruža Srce, 34 povrata po Odlukama o povratu novčanih sredstava te 81 opomena za neredovito plaćanje računa za obavljene usluge.
2. Obrađena su 1303 ulazna računa dobavljača.
3. Tijekom godine obrađeno je 247 izvoda sa žiro-računa te 92 izvoda iz Središnje državne riznice za plaćanja obavljena putem Državne riznice.
4. Promet u blagajnu izvršen je putem 23 uplatnice i 90 isplatnica.
5. Obračunato je i isplaćeno 13 plaća iz sustava Centralnog obračuna plaća, 12 obračuna motivacijskih dodataka, 12 obračuna plaća za zaposlenike na projektima, 4 obračuna stimulacije, 12 obračuna plaća u naravi te 21 obračun ostalih rashoda za zaposlene (jubilarne nagrade, pomoći, regres i božićnica). Osim plaća obračunata je i isplaćena 1 sudska presuda za isplatu razlike plaće u razdoblju od 2015. do 2017. godine.
6. Obračunato je i isplaćeno 9 poslova ugovorenih autorskim ugovorom, 47 poslova ugovorenih ugovorom o djelu, 99 poslova ugovorenih studentskim ugovorima te su isplaćene naknade za rad članova Upravnog vijeća.
7. Ukupno je proknjiženo 21 326 stavki koje se odnose na financijsko poslovanje Srca za 2024. godinu.

8. U 2024. godini napravljena su četiri objedinjena financijska izvješća proračuna, proračunskih i izvanproračunskih korisnika koja se predaju Ministarstvu financija (MFIN), Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih (MZOM) i Državnom uredu za reviziju (DUR); 12 mjesečnih izvještaja o izvršenju vlastitih i namjenskih prihoda i rashoda; 12 mjesečnih obračuna poreza na dodanu vrijednost koja se predaju Poreznoj upravi; polugodišnji i godišnji izvještaj o izvršenju financijskog plana koji se predaje Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih (MZOM) te godišnji financijski izvještaj za Sveučilište.

Napravljena su tri statistička izvještaja koja su predana Državnom zavodu za statistiku.

011-02-000 • UPRAVLJANJE IMOVINOM

Poslovna aktivnost **Upravljanje imovinom** osigurava zaprimanje novonabavljene imovine Srca, zaduživanje i razduživanje postojeće imovine Srca, brigu o odvozu imovine Srca na servis te sudjelovanje u provođenju godišnje inventure.

Unutar poslovne aktivnosti osigurava se evidentiranje korištenja službenih vozila Srca kako bi se obavili poslovi i zadaci povezani s uslugama što ih Srce pruža zajednici.

Poslovi:

- zaprimanje novonabavljene imovine Srca i upisivanje u aplikaciju za vođenje nefinancijske imovine Srca
- zaduživanje i razduživanje imovine kojom se zaposlenici koriste u redovnom radu
- provođenje priprema i obavljanje inventure
- obračun amortizacije dugotrajne imovine Srca
- dostava dokumenata i materijala za potrebe usluga Srca
- prijevoz nefinancijske imovine
- briga o registraciji i servisiranju službenih vozila.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine napravljeno je 18 primki za novonabavljenu opremu, 172 reversa za opremu za koju su zaduženi zaposlenici i 126 povratnica za osnovna sredstva koja nisu bila za daljnju uporabu.
2. U 2024. godini doneseno je 7 odluka o otpisu zastarjele, nekompatibilne i pokvarene opreme koja se više ne koristi.
3. Srce je tijekom 2024. godine obavilo licitaciju 91 komada stare računalne opreme (monitora i laptopa), što su otkupili zaposlenici Srca.

011-03-000 • OBAVLJANJE POSLOVA I POSTUPAKA NABAVE

Poslovna aktivnost **Obavljanje poslova i postupaka nabave** obuhvaća provođenje postupaka javne nabave u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi i ostalim važećim zakonskim propisima, kao i sve popratne poslove povezane s njihovom pripremom i realizacijom. Poslovi nabave obuhvaćaju i interne postupke nabave roba i usluga u Srcu, što uključuje i realizaciju svih zahtjeva zaposlenika Srca u vezi s nabavom robe, radova i usluga.

Poslovi:

- priprema, realizacija i praćenje postupaka javne nabave u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi i pratećim propisima, kao i iskazanim potrebama za nabavom robe, radova i usluga Srca
- priprema, realizacija i praćenje u području internih nabava u skladu s internim Pravilnikom o nabavi robe, radova i usluga te važećim zakonskim propisima.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine provedeno je 7 postupaka javne nabave male vrijednosti prema Zakonu o javnoj nabavi.
2. Provedeno je 47 postupaka jednostavne nabave čija je procijenjena vrijednost nabave iznad 2.650,00 eura bez PDV-a.
3. Unutar usluge Nabava sklopljeno je 55 ugovora te je izrađena 531 narudžbenica.
4. Unutar usluge Nabava izrađeno je 366 akata unutar 90 predmeta.

URL: <https://www.srce.unizg.hr/javna-nabava>

E-pošta: nabava@srce.hr

011-04-000 • OBAVLJANJE PRAVNIH POSLOVA

Pravni poslovi dio su poslovanja Srca kojim se osigurava usklađenost poslovanja s pravnim propisima.

Poslovi:

- aktivno praćenje i izvještavanje o izmjenama propisa
- aktivno praćenje usklađenosti poslovanja Srca, akata i pravilnika Srca s pozitivnim propisima te predlaganje usklađivanja i izmjena akata i pravilnika u skladu s pozitivnim propisima
- usklađivanje, izmjene i kontrola ugovora.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. izrađeno je ili pregledano 727 ugovora i sporazuma te su izrađeni novi predlošci ugovora o radu i odluke o plaći za sve zaposlenike.
2. Doneseni su novi Statut Srca i Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca te je doneseno i 15 pravilnika, pravila, politika, procedura ili uputa.
3. Pravnice Srca zastupale su Srce u jednom predmetu po tužbi za isplatu razlika plaće za razdoblje od 2016. do 2017. godine te u jednom upravnom sporu radi izrečene financijske korekcije u postupku javne nabave.
4. Osim ugovora i pravilnika koji su izdvojeni izrađeno je i/ili pregledano i dorađeno još 439 akata.

011-05-000 • UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA

Poslovna aktivnost **Upravljanje ljudskim potencijalima** obuhvaća međusobno povezane aktivnosti usmjerene na osiguranje adekvatnog broja i strukture zaposlenih, na ostvarivanje njihovih prava iz radnog odnosa te na unapređenje njihovih znanja, vještina i motivacije – potrebnih za ostvarivanje ciljeva Srca.

Poslovi:

- provođenje postupaka zapošljavanja
- poduzimanje i provođenje radnji kojima se zaposlenicima osigurava ostvarivanje svih prava iz radnog odnosa na temelju važećih propisa
- sudjelovanje u planiranju školovanja zaposlenika, administracija podnesenih zahtjeva za školovanja te organizacija edukacije za zaposlenike radi unapređenja znanja i vještina
- sudjelovanje u procesu motivacije i vrednovanja rada zaposlenika
- sudjelovanje u izradi internih pravilnika i procedura iz područja djelovanja
- vođenje evidencija iz radnih odnosa.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. na snagu su stupili Zakon o plaćama u državnoj službi i javnim službama i Uredba o nazivima radnih mjesta, uvjetima za raspored i koeficijentima za obračun plaće u javnim službama, kao i interni akt Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu i načinu rada Srca te su sukladno novim propisima usklađeni i ugovori o radu za sve zaposlenike.
2. Srce je od Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih u 2024. godini dobilo suglasnosti za zapošljavanja za ukupno 9 radnih mjesta, od kojih su sva na neodređeno vrijeme.
3. Tijekom 2024. godine objavljeno je ukupno 20 oglasa za zapošljavanje, od kojih je realizirano 9 novih zapošljavanja (2 na određeno i 7 na neodređeno vrijeme).
4. Bilo je ujedno i 11 prestanaka radnog odnosa, od kojih je 5 bilo sporazumnih raskida ugovora o radu, 4 odlaska u mirovinu, 1 istek ugovora o radu na određeno vrijeme i 1 otkaz ugovora o radu zbog nezadovoljavanja na probnom radu.
5. Tijekom godine bilo je ukupno i 28 napredovanja zaposlenika.
6. 71 zaposlenik sudjelovao je na ukupno 99 školovanja koja su odobrena od strane Srca.
7. Za potrebe upravljanja ljudskim potencijalima, a vezano za prava i obveze zaposlenika, tijekom godine izrađeno je ukupno 2144 akta kroz 296 predmeta.
8. 23. 10 2024. organiziran je Dan zdravlja u Srcu te je tom prilikom održana interaktivna radionica Kako upravljati stresom, a zaposlenicima je omogućena i analiza sastava tijela. Događanje je organizirano u suradnji s Benefit Systems d.o.o.
9. Održane su interne radionice za nove zaposlenike na sljedeće teme:
 - „Motivacija i timski rad“ na kojoj je sudjelovalo 17 zaposlenika Srca.
 - „Komunikacijske vještine“ na kojima je sudjelovalo 14 zaposlenika Srca.
 - Radionice su vodile dr. sc. Marlena Plavšić i Vesna Kajiš.

10. Provedena su dva ciklusa vrednovanja rada zaposlenika, za razdoblje od 1. 1. 2024. do 30. 6. 2024. i za razdoblje od 1. 7. 2024. do 31. 12. 2024., za koje su zaposlenicima dodijeljeni motivacijski dodaci na plaću.
11. Nastavljena je suradnja s fakultetima vezano za stručnu praksu te su tijekom 2024. realizirane 2 stručne prakse studenata s Tehničkog veleučilišta u Zagrebu.
12. Srce je 5. 11. 2024. sudjelovalo na Danu karijera „WorkIn Science“ u organizaciji Prirodoslovno-matematičkog fakulteta gdje je na štandu predstavljen rad Srca i mogućnosti za rad i stručnu praksu studenata. U predstavljanju Srca sudjelovala su 4 zaposlenika.
13. 29. 3. 2024. održano je interno događanje pod nazivom „S roditeljima na poslu“ gdje je za zaposlenike i njihovu djecu održana izvedba Klauna Ludeka i radionica modeliranja.
14. Povodom Svetog Nikole i Božića, 14. 12. 2024. za djecu zaposlenika Srca organizirana je predstava „Neposlušna pahulja“ u izvedbi kazališta Tirena te su tom prilikom za djecu zaposlenika pribavljeni i poklon-bonovi.
15. Tijekom 2024. održana su i 3 sastanka zaposlenika na kojem su prezentirane aktualne informacije o poslovanju Srca. Dana 17. – 18. 9. 2024. održano je dvodnevno okupljanje zaposlenika Srca, na kojem je sudjelovao ukupno 126 zaposlenika na temu timskog rada i međusobnog dijeljenja iskustava i dobrih praksi u poslovanju. Dana 20. 12. 2024. održan je godišnji sastanak zaposlenika na kojem su uručene pohvalnice Srca za poslovne rezultate u 2024. te je tom prilikom zaposlenicima Srca uručeno ukupno 16 pohvalnica (2 velike pohvalnice, 6 timskih pohvalnica i 8 pojedinačnih pohvalnica zaposlenicima Srca).

URL: <https://www.srce.unizg.hr/ljudski-potencijali>

E-pošta: [ljudski-potencijali@srce.hr/](mailto:ljudski-potencijali@srce.hr)

011-06-000 • ADMINISTRATIVNI POSLOVI, RAD PISARNICE I PISMOHRANE

Poslovna aktivnost **Administrativni poslovi, rad pisarnice i pismohrane** obuhvaća dio tajničkih poslova te poslove organizacije službenih putovanja za sve zaposlenike Srca te brigu za rad pisarnice kao dijela uredskog poslovanja Srca kojim se osigurava jednostavno korištenje i pronalaženje te čuvanje i arhiviranje dokumenata u vezi s poslovanjem Srca.

Poslovi:

- urudžbiranje i dostava dokumenata u obradu te njihovo pohranjivanje u priručnu arhivu
- dostava i otprema izlaznih dokumenata putem poštanskih službi ili osobnom dostavom na adresu primatelja
- zaprimanje, obrada, evidentiranje, odabir i izlučivanje arhivskog i registraturnog gradiva te njegovo osiguravanje od oštećenja, uništenja i gubitka
- organizacija smještaja, prijevoza, izdavanje viza, putnog osiguranja i druge putne dokumentacije
- administrativni poslovi (preuzimanje telefonskih poziva, ispis dokumenata, slanje pošte i slično)
- drugi administrativni poslovi.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. U urudžbenom zapisniku Srca tijekom 2024. godine evidentirano je ukupno 4373 akata koji su raspoređeni u 664 predmeta. Od toga je 799 ulaznih akata, 960 izlaznih te 2614 internih.
2. Otpremljeno je 3011 poštanskih pošiljki; 804 običnih poštanskih pošiljki (98 inozemni), 146 preporučених poštanskih pošiljki (1 inozemna), 1915 tiskanica te 3 paketa.
3. Započeta je implementacija sustava e-Arhiv.
4. Izvršeno je izlučivanje dokumenata iz pismohrane Srca.
5. Napravljena je procjena rizika za Pisarnicu te su implementirane mjere za jedan rizik.
6. Tijekom 2024. godine obrađeno je 308 zahtjeva za službena putovanja od kojih je 9 zahtjeva odbijeno ili stornirano. Također, obrađeno je 16 zahtjeva za školovanje s putovanjem od kojih je realizirano 14 putovanja.
7. Članovi usluge aktivno su bili uključeni u ispisivanje dokumenta i pripremu za potpisivanje za ostale poslovne aktivnosti Srca zbog rada dijela zaposlenika na udaljenim lokacijama.
8. Uspješno je odrađena sva priprema vezana uz kalendare/čestitke (priprema adresara, ispisivanje adresa), te koordinacija otpreme.
9. Pripremljen je adresar i izvršena je otprema za 4 broja biltena Srce Novosti (travanj, srpanj, listopad, prosinac).

011-08-000 • ODRŽAVANJE ZGRADA, POSLOVNIH PROSTORA, INSTALACIJA I TEHNIČKIH SUSTAVA NA LOKACIJAMA SRCA

U okviru poslovne aktivnosti **Održavanje zgrada, poslovnih prostora, instalacija i tehničkih sustava** planiraju se i provode aktivnosti u vezi s održavanjem, upravljanjem i funkcioniranjem zgrada na lokacijama Srca.

Poslovi:

- redovito tehničko održavanje, upravljanje, kontrola i nadzor cjelokupne zgrade i okoliša
- redovito održavanje, upravljanje, kontrola i nadzor svih postrojenja i instaliranih sustava, posebno sustava električnog napajanja i klimatizacije te potrebni radovi na instaliranju nove opreme i sustava
- održavanje instalacija u ispravnom stanju, kontrola ispravnosti te otklanjanje nedostataka i kvarova.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Tijekom 2024. godine izvršeni su radovi na redovnom i izvanrednom tehničkom održavanju zgrade Srca i lokacijama što ih koristi Srce.
2. Izvršeni su poslovi održavanja, upravljanja, kontrole i nadzora postrojenja sljedećih sustava:
 - Rashladni sustavi (Toshiba, BlueBox, STULZ/APC) – Srce, Marohničeva
 - Rashladni sustav (Toshiba) – lokacija Borongaj ured u objektu 210
 - Kanalizacijski sustav odvodnje zgrade Srca, Marohničeva

- Sustav za grijanje zgrade postrojenja u plinskoj kotlovnici u zgradi Srca, Marohnićeva
 - Dizalo (lift) i podizna platforma za prijevoz osoba s invaliditetom u zgradi Srca, Marohnićeva
 - Sustav ventilacije – klima-komore za ventilaciju prostora zgrade zajedno s kanalnim sustavom i strujnicima zraka i odsisnim rešetkama – zgrada Srce, Marohnićeva.
3. Radovi na obnovi pročelja zgrade Srca obustavljeni su nakon što je Srce 26. rujna 2024. zaprimilo dopis od izvođača radova, tvrtke Vacuum d.o.o. U dopisu je navedeno da tvrtka nije u mogućnosti započeti ugovorene radove jer je prodana drugom poslovnom subjektu. S obzirom na ovu okolnost i činjenicu da u preostalom dijelu godine nije bilo moguće pronaći novog izvođača putem postupka jednostavne nabave, projekt je obustavljen.

011-09-000 • ČIŠĆENJE POSLOVNIH PROSTORA I OKOLIŠA NA LOKACIJAMA SRCA

U okviru poslovne aktivnosti **Čišćenje poslovnih prostora i okoliša na lokacijama Srca** planiraju se i provode sve aktivnosti povezane s čišćenjem zgrada i njezina okoliša na lokacijama Srca.

Poslovi:

- redovito čišćenje ureda i okoliša zgrada.

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini:

1. Redovni poslovi čišćenja ureda i okoliša zgrade Srca.
2. Budući da dio zaposlenika Srca svoje poslove obavlja na drugim lokacijama u Zagrebu, za te lokacije ugovoreno je čišćenje od strane vanjske tvrtke.
3. Tijekom 2024. godine Podružnica Čistoća Zagrebačkog holdinga d.o.o za zgradu Srca na lokaciji Marohnićeva 5 odvezla je 104 kontejnera komunalnog otpada, a s lokacije Borongaj 52 kontejnera.
4. Tijekom 2024. godine u zgradi Srca redovno se odvajao i skupljao sljedeći otpad: papir i karton, plastika, baterije i komunalni miješani otpad. Za predaju skupljenog papirnatog i kartonskog otpada vodi se evidencija – obrazac PL-O (prateći list za otpad). Papirnatu otpad preuzima DS Smith Unijapapir Croatia d.o.o.

011-10-000 • KOORDINACIJA POSLOVA FIZIČKE I TEHNIČKE ZAŠTITE ZGRADA I POSLOVNIH PROSTORA

U okviru poslovne aktivnosti **Koordinacija poslova fizičke i tehničke zaštite zgrada i poslovnih prostora** planiraju se i provode sve aktivnosti u vezi s fizičkom i tehničkom zaštitom zgrada te izdvojenih lokacija Srca.

Poslovi:

- fizička zaštita zgrade
- tehnička zaštita zgrade (videonadzor zgrade i računalne hale, protuprovalni sustav, protupožarni sustav zgrade, parkirališna rampa, graničnici, kontrola prolaza).

Osnovni pokazatelji rada i iskoraci u 2024. godini

1. Za fizičku zaštitu zgrade korištena je usluga zaštitarskih tvrtki.
2. Tijekom godine izvršeni su poslovi nadzora fizičke i tehničke zaštite zgrade (videonadzor zgrade i računalne hale, protuprovalni sustav, protupožarni sustav zgrade, parkirališna rampa, graničnici i kontrola prolaza).
3. Izvršeno je servisno održavanje ovih sustava:
 - protupožarni sustav zgrade Srce – *sprinkler* instalacija, stabilni sustav za gašenje požara raspršenom vodom, vatrodojavni sustav, sustav za gašenje požara plinom FM-200 (arhiva)
 - vatrodojavni sustav na lokaciji Borongaj
 - videonadzor – zgrada Srca, lokacija Baštijanova, lokacija Borongaj
 - protuprovalni sustav – zgrada Srce, lokacija Baštijanova, lokacija Borongaj
 - fizičko-tehnička zaštite zgrade Srca – parkirne rampe (4 rampe), ulazni graničnik (2 graničnika), podizni stup
 - kontrola prolaza/pristupa – zgrada Srca (16 kontrolnih točaka), lokacija Baštijanova (1 kontrolna točka), lokacija Borongaj (2 kontrolne točke).
4. Od Policijske uprave zagrebačke zaprimljena je jedan zahtjev za uvid i zapis snimaka s nadzornih kamera sa zgrade Srce, Josipa Marohnića 5.
5. Tijekom 2024. u Sustavu aplikacije kontroliranog prolaza izvršen je unos novih identifikacijskih kartica za 30 zaposlenika i suradnika Srca s dodjelom prava prolaza te unos i promjene za više od 100 zaposlenika i suradnika Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNET.

4. FINANCIJSKI POKAZATELJI O RADU SRCA U 2024. GODINI

Prihodi

PRIHODI	2023.	2024.
Prihodi iz Državnog proračuna → A628018 i K628055		
Prihodi za plaće zaposlenih	4.572.429	5.442.952
Prihodi za materijalne i druge troškove (hladni pogon)	1.490.430	1.667.444
Kapitalna sredstva – zgrada Srca	262.408	75.157
Kapitalna sredstva – računalna i komunikacijska oprema i programi	117.092	361.365
Ukupno prihodi iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost → A628018 i K628055	6.442.359	7.546.917
Prihodi vezani uz projekte koji se sufinanciraju iz strukturnih fondova EU		
Nacionalni udio (Izvor 12)	315.745	0
Europski fond za regionalni razvoj (Izvor 563)	1.789.224	0
Ukupno prihodi vezani uz projekte koji se sufinanciraju iz strukturnih fondova EU K628087	2.104.969	0
Prihodi vezani uz projekte koji se financiraju Mehanizma za oporavak i otpornost		
Mehanizam za oporavak i otpornost (Izvor 581) K628094	445.844	1.038.756
Mehanizam za oporavak i otpornost (Izvor 581) K628097	3.672	83.413
Ukupno prihodi vezani uz projekte koji se financiraju iz Mehanizma za oporavak i otpornost K628094 i K628097	449.516	1.122.169
Potpore iz Državnog proračuna za redovnu djelatnost (razvojni poslovi)		
Razvoj Informacijskog sustava studentskih prava (ISSP i ISAK)	70.343	33.000
Razvoj Informacijskog sustava visokih učilišta (ISVU)	106.179	100.990
Razvoj Autentikacijske i autorizacijske infrastrukture sustava znanosti i visokog obrazovanja (AAI@EduHr)	42.471	28.000
ISRHKO - Informacijski sustav Registra hrvatskog kvalifikacijskog okvira	26.000	40.000
CroRIS	0	55.000
Razvoj sustava <i>eduroam u RH</i>	9.954	10.000
Centar za e-učenje – razvoj i nadogradnja sustava za <i>učenje i sustava podrške e-učenju u RH</i>	17.917	16.000
Digitalni repozitorij (DABAR i repozitoriji sveučilišnih knjižnica)	45.126	49.000
Sufinanciranje nabave licenci za operacijski sustav RHEL	5.195	0

PRIHODI	2023.	2024.
Prijenosi između proračunskih korisnika	41.688	228.525
Ukupno prihodi iz MZO i UNIZG	364.873	560.515
Ostali (vlastiti) prihodi stečeni izvan Državnog proračuna		
Održavanje i razvoj sustava Mozvag	15.927	15.087
Razvoj obrazovnih programa i platformi za e-učenje	1.623	217
Hrvatski arhiv weba (HAW), AMD, HJP	15.794	12.778
Obrazovni programi (tečajevi i ispiti)	25.186	17.081
Ostali prihodi (CIX, udomljavanje opreme, sistemsko održavanje poslužitelja)	626.482	649.339
Konferencija DEI	0	40.158
Kamate i tečajna razlika, prodaja stanova sa stanarskim pravom	2.500	2.399
Ukupno ostali (vlastiti) prihodi stečeni izvan Državnog proračuna	687.512	737.059
Međunarodni projekti		
Projekti Obzor 2020 (GÉANT, EGI/EOSC HUB, EuroCC, UNIC4ER, NI4OS, CRAFT-OA)	548.193	417.336
Projekti instrumenata za povezivanje - CEF (EDSSI)	0	18.789
Projekti ERASMUS+ (ELPID, DigInLaw, UNIC)	10.200	62.885
Ukupno prihodi od međunarodnih projekata	558.393	499.010
P-1 PRIHODI UKUPNO	10.607.622	10.465.670

Rashodi

RASHODI	2023.	2024.
Rashodi poslovanja		
Izdaci za zaposlene	6.167.654	7.631.894
Izdaci za nagodbu i sudske sporove	4.006	4.394
Izdaci za stručno usavršavanje zaposlenih	114.789	113.843
Izdaci za materijal, energiju, komunalne i ostale usluge	1.211.797	1.027.032
Izdaci za licencije za korištenje softvera za provjeru autentičnosti radova u sustavu visokog obrazovanja	241.557	241.557
Izdaci za tekuće održavanje zgrade i opreme	179.108	188.438
Intelektualne usluge vezane uz projekt ISeVO	221.032	508.658

RASHODI	2023.	2024.
Ostale intelektualne usluge	57.464	59.702
Članarine	47.821	47.971
Ostali izdaci	74.116	173.725
Prijenosi između proračunskih korisnika	182.766	292.558
Ukupno rashodi poslovanja	8.502.110	10.289.772
Rashodi za nabavu nefinancijske imovine		
Adaptacija zgrade Srca	254.997	85.237
Ulaganja u zgrade na projektu HR ZOO	35.485	
Računalna i komunikacijska oprema i programi (licence)	1.832.024	500.869
Ukupno nabava nefinancijske imovine	2.122.506	586.106
R-1 RASHODI UKUPNO (bez rezerviranih sredstava)	10.624.616	10.875.878
PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1)	-16.994	-410.208
Preneseni višak prihoda 2022. godine	1.521.703	
Preneseni višak prihoda 2023. godine		1.504.709
Preneseni višak prihoda 2023. godine povrati vezani uz EURO CC		17.292
PRIHODI – RASHODI (P-1 – R-1 bez prenesenog viška)	-16.994	-410.208
PRIHODI – RASHODI (P-2 – R-2 s prenesenim viškom)	1.504.709	1.111.793

Iznosi navedeni u tablicama iskazani su u eurima.

Financiranje Srca u 2024. godini

U odnosu na 2023. godinu, tijekom 2024. godine dolazi do smanjenja ukupnih prihoda uz povećanje ukupnih rashoda Srca. Ukupni prihodi smanjeni su u odnosu na 2023. godinu za 1,34%, a ukupni rashodi su povećani za 2,36 %.

Do povećanja rashoda došlo je zbog povećanih aktivnosti, pa samim time i povećanja rashoda kod provođenja projekta Digitalna preobrazba visokog obrazovanja – e-Sveučilišta u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti koji vodi CARNET. Cilj projekta je pružiti podršku učinkovitoj digitalnoj preobrazbi i povećanju digitalne zrelosti visokog obrazovanja kroz ulaganja u digitalnu nastavnu infrastrukturu, opremu i kibernetičku sigurnost, digitalne nastavne sadržaje i alate te osnaživanje kompetencija nastavnika za poučavanje u digitalnom okruženju. Tijekom 2024. godine došlo je i do povećanja rashoda za zaposlene radi usklađivanja s odredbama Zakona o plaćama u državnim i javnim službama (NN 155/23) i Uredbom o nazivima radnih mjesta, uvjetima za raspored i koeficijentima za obračun plaća u javnim službama (NN 22/2024). U 2024. godini Srce je imalo i ulaganje u nabavu brzog diskovnog spremišta te nabavu mrežne opreme za infrastrukturu CIX-a.

U odnosu na 2023. godinu, tijekom 2024. godine došlo je do povećanja prihoda i rashoda iz Državnog proračuna u iznosu od 17,15 % (izvor 11). Indeks povećanja rezultat je povećanja rashoda za zaposlene (koeficijenta i osnovice za obračun plaća) temeljem Zakona o plaćama u državnim i javnim službama (NN 155/23) i Uredbe o nazivima radnih mjesta, uvjetima za raspored i koeficijentima za obračun plaća u javnim službama (NN 22/2024), dok se povećanje iznosa materijalnih prava odražava primjenom Temeljnog kolektivnog ugovora za službenike i namještenike u javnim službama te povećanja broja zaposlenih, a prema dobivenim suglasnostima nadležnog ministarstva. Povećanje materijalnih prihoda rezultat je povećanja cijena proizvoda i usluga koji su potrebni za redovni rad infrastrukture Srca. Ukupna sredstva za nabavu nefinancijske imovine neznatno su se povećala u odnosu na 2023. godinu, a uključivala su nužno ulaganje u brzo diskovno spremište i redovnu zamjenu računala za potrebe zaposlenika Srca.

U 2024. godini Srce je značajnije koristilo i sredstva Mehanizma za oporavak i otpornost (izvor 581) za provedbu projekta Digitalna preobrazba visokog obrazovanja – e-Sveučilišta u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti koji vodi CARNET (ISeVO) i Projekt Croatian Quantum Communication Infrastructure (CroQCI), što je rezultiralo povećanjem prihoda i rashoda unutar izvora 581. Prihodi i rashodi za zaposlene na projektima financiranim iz sredstava Mehanizma za oporavak i otpornost bili su 85,02 % veći u odnosu na 2023. godinu, dok su materijalni prihodi i rashodi bili veći za 66,43 % u odnosu na 2023. godinu.

Vlastiti prihodi stečeni izvan Državnog proračuna (izvor 31) povećali su se u odnosu na 2023. godinu za 7,21%, dok su se prihodi od međunarodnih projekata smanjili.

Osim za financiranje redovne aktivnosti, plaćanje rada zaposlenika i materijalne troškove, Srce je iz vlastitih sredstava uložilo i u nabavu mrežne opreme za infrastrukturu CIX-a.

Uvažavajući činjenicu da je primarna svrha postojanja i djelovanja Srca izgradnja i održavanje e-infrastrukture i usluga za potrebe ustanova i pojedinaca iz sustava znanosti i visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj, očigledno je da je financiranje Srca i u 2024. godini prvenstveno planirano i ostvareno iz Državnog proračuna RH (kroz izvor 11) i Mehanizma za oporavak i otpornost (izvor 581).

Ukupni neposredni prihodi iz Državnog proračuna RH (izvor 11) iznosili su 7.546.917 eura te iz Mehanizma za oporavak i otpornost (izvor 581) 1.122.169 eura.

Dodatno, temeljem Odluke nadležnog Ministarstva o financiranju razvoja informacijske infrastrukture visokog obrazovanja i znanosti u 2024. godini, Srcu su dodijeljena dodatna sredstva u iznosu od 291.990 eura kao potpora redovnoj djelatnosti Srca, financiranje razvoja informacijskog sustava Registra Hrvatskog kvalifikacijskog okvira (ISRHKO) u iznosu od 40.000 eura te 228.524 eura za projekt National Competence Centres in the framework of EuroHPC (EURO CC), što čini ukupno 9.229.601 eura ili 88,19 % svih prihoda.

5. ZAPOSLENICI I SURADNICI SRCA

Popis zaposlenika na dan 31. prosinca 2024. godine

Krajem 2024. godine u Srcu je bilo zaposleno 177 djelatnika od kojih je 18 djelatnika bilo zaposleno na određeno vrijeme za posebno ugovorene poslove ili druge ugovorne obveze Srca.

Ravnateljstvo Srca

Ivan Marić, dipl. ing., ravnatelj
Dobriša Dobrenić, dipl. ing., zamjenik ravnatelja
doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić, pomoćnica ravnatelja
mr. sc. Milena Mrkonjić, pomoćnica ravnatelja
dr. sc. Ognjen Orel, pomoćnik ravnatelja
Sabina Rako, prof., pomoćnica ravnatelja
dr. sc. Zoran Bekić, savjetnik ravnatelja
Danica Matić, univ. bacc. oec., viša referentica

Sektor za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre

Zlatko Ćosić, dipl. ing., informatičar II
Davorin Gabriel, dipl. ing., informatičar II
mr. sc. Aida Horvatek, voditeljica stručnih poslova I
Stjepko Ivezić, dipl. ing., informatičar II
Davor Jovanović, dipl. ing., zamjenik predstojnika sektora
Mario Klobučar, dipl. ing., predstojnik sektora
Josip Lukač, mag. ing., voditelj stručnih poslova I
Robert Maltarić, struč. spec. ing., voditelj službe
Tomislav Marić, dipl. ing., informatičar II
Mario Musa, struč. spec. ing., voditelj službe
Slaven Novak, dipl. ing., informatičar II
Goran Pašiček, struč. spec. ing., informatičar II
Zlatko Pavičić, dipl. ing., informatičar II
Hrvoje Popovski, struč. spec. ing., voditelj odjela
Neven Runac, dipl. ing., informatičar II
Mladen Živković, mag.ing., informatičar III**

Sektor za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu

Mihael Burlić, struč. spec. ing., voditelj odjela
Darko Culej, dipl. ing., voditelj službe
Saša Drnjević, struč. spec. ing., voditelj odjela
Damir Glavač, dipl. ing., voditelj odjela
Mario Goljak, struč. spec. informatičar III
Marko Goreta, dipl. oec., informatičar II
Dragan Janjušević, dipl. ing., voditelj službe
Ivan Jonjić, struč. spec. ing., informatičar II
Filip Jovanovski, mag. ing., informatičar III

Antonio Kristanović, struč. spec. ing., informatičar II
Petra Kvočić, mag. educ., informatičarka III
Marin Ljubić, mag.rač., informatičar V**
dr. sc. Ivor Milošević, voditelj odjela
Zaviša Nikač, struč. spec. ing., informatičar III
Davor Ondrašek, dipl. inf., informatičar III
mr. sc. Branimir Radić, informatičar II
Ivan Rako, mag. ing., zamjenik predstojnika sektora
Zoran Smoljanović, informatički tehničar
Nenad Stevanović, dipl. ing., informatičar II*
Davor Šarić, dipl. inf., voditelj odjela
Boris Trojan, struč. spec. ing., informatičar III
Ivica Vidaković, struč. spec. ing., informatičar III

Sektor za napredno računanje

dr. sc. Maja Arnaut, informatičarka II
Martin Belavić, mag. phys., voditelj odjela
Marko Hrženjak, mag. ing., informatičar II
Emir Imamagić, dipl. ing., predstojnik sektora
Nenad Mijić, mag. educ, informatičar II*
Ivan Mitrović, mag. ing., informatičar II
Kristijan Mrkalj, mag. ing., voditelj odjela
Jurica Špoljar, mag. phys., voditelj odjela
Daniel Vrčić, mag. ing., zamjenik predstojnika sektora
dr. sc. Katarina Zailac, voditeljica odjela

Sektor za posredničke sustave i informacijsku sigurnost

mr. sc. Nenad Crnko, informatičar II
Mijo Đerek, dipl. ing., predstojnik sektora
Tanja Grivičić, dipl. ing., informatičarka II
Marko Ivančić, struč. spec. ing., zamjenik predstojnika sektora
Matija Lovrić, dipl. ing., informatičar II
Miro Mačinković, dipl. ing., voditelj odjela
Krešimir Mihalj, struč. spec. ing., voditelj odjela
Dubravka Orešković, informatičarka III
Dubravko Penezić, informatički tehničar
Dario Pinturić, mag. ing., informatičar V

Sektor za upravljanje podacima

Draženko Celjak, dipl. ing., predstojnik sektora
Marko Cundeković, dipl. ing., voditelj odjela
Petra Čačić, mag. socio., informatičarka V*/**
Mario Fabijanec, struc. spec. ing. sec., viši informatičar*
Matko Horvat, struč. spec. ing., voditelj odjela
Ivan Jelenić, mag. phys., informatičar II
Ljiljana Jertec Musap, mag. bibl., informatičarka – voditeljica projekata
Nino Katić, dipl. inf, voditelj odjela

Mislav Kranjčev, mag. psych., informatičar II
Fran Mikolić, mag. inf., informatičar II*
Josip Novak, mag. math., informatičar II*

Sektor za informacijsku infrastrukturu

mr. sc. Jasenka Anzil, voditeljica odjela
dr. sc. Filip Bajić, voditelj službe
mr. sc. Neven Balenović, informatičar II
Bjanka Bašić, mag. inf. et math., informatičarka II
Lovre Cimera, struč. spec. ing, informatičar III
Siniša Ćosić, prof., informatičar V
Ivan Delić, struč. spec. ing., informatičar III**
Iva Družin, mag. educ., informatičarka V**
Mirjana Gotić, dipl. inf., voditeljica odjela
Marin Hanić, mag. rač. et math., informatičar V**
Stjepko Hunjet, dipl. ing., informatičar II
Mirna Imrović, univ. mag. inf. et. math., informatičarka V
Vid Kašić, struč. spec. ing., informatičar II
Matija Kranjčina, mag. ing., voditelj službe
Davorin Kremenjaš, dipl. ing., voditelj službe
Dubravka Lelas, dipl. ing., voditeljica odjela
Mia Matijašević, mag. inf. et math, informatičarka III
Dino Medvidović, mag. ing., informatičar III*/**
mr. sc. Nadža Milanović, zamjenica predstojnika sektora
Dominik Milošević, mag. ing., informatičar III**
Hana Miljanić, mag. oec., informatičarka V
Alen Novosel, mag. inf., informatičar II
Mia Puriš, mag. inf., informatičarka V**
Dunja Radović, mag. inf., voditeljica odjela
Marin Rašić, struč. spec. ing., informatičar II
Gordana Smolić-Ročak, mag. oec., viša informatičarka
Martina Šafar, dipl. ing., voditeljica odjela
Ivana Štimac, univ. mag. ing. comp., informatičarka V**
Hrvoje Šute, dipl. ing., informatičar II
Karlo Taslak, struč. spec. ing., informatičar V
Petra Udovičić, mag. educ., voditeljica odjela
Mladen Vedriš, dipl. ing., voditelj službe
Igor Vuković, dipl. ing., informatičar V**
Lucija Vusić, mag. ing., informatičarka II

Sektor za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju

Tea Čičko, mag. educ., voditeljica stručnih poslova I
Anja Đurđević, mag. inf., voditeljica stručnih poslova II
Kristina Golem, dipl. ing., voditeljica stručnih poslova I
Lukrecija Guić, mag. educ., informatičarka III**
Domagoj Horvatović, struč. spec. ing., informatičar III
Dominik Kenđel, mag. ing., voditelj odjela

Linda Kuzmanovski, mag. ing., voditeljica stručnih poslova II**
Zvonko Martinović, prof., voditelj službe
David Mecner, ing., viši referent
Zrinka Popić, mag. prim. educ., voditeljica stručnih poslova I
Tona Radobolja, prof., zamjenica predstojnice sektora
Mirela Ruvić, mag. educ., voditeljica stručnih poslova I
Dan Stipić, mag. ing., informatičar – voditelj stručnih poslova II
Andro Škerlj, dipl. ing., informatičar – voditelj stručnih poslova II
Gorana Urukalo Čorkalo, dipl. oec., voditeljica službe
Bruno Vranić, mag. ing., informatičar II**
Ana Zemljak Pećina, struč. spec. oec., informatičarka III

Sektor za razvoj i upravljanje uslugama

Tamara Bajan, mag. educ., suradnica**
Vladimir Braus, dipl. ing., voditelj službe
Bruna Föding, struč. spec. inf., voditeljica službe
Iva Jarec, prof., voditeljica stručnih poslova III
Marija Kocijan, mag. oec., voditeljica odjela
Nada Majzel, mag. oec., voditeljica stručnih poslova III
Goran Maksimović, mag. prim. educ., voditelj stručnih poslova III
Miloš Pendl, struč. spec. ing., voditelj službe
Marija Popovski, struč. spec. ing., suradnica
Krešimir Raič, dipl. ing., voditelj stručnih poslova I
Martina Šarić, ing., viša referentica

Sektor za suradnju i komunikaciju

Mihaela Bašić, mag. ing. geol., voditeljica stručnih poslova III**
Nataša Dobrenić, dipl. novinar, voditeljica stručnih poslova I
Ivana Erdelez, dipl. oec., voditeljica stručnih poslova III
Vlatko Grabovica, univ. spec., voditelj odjela
Mirna Granatir, struč. spec. ing., informatičarka V
Marija Herceg, dipl. novinar, voditeljica stručnih poslova I**
Petra-Marija Jelčić, mag. oec., voditeljica službe
Gorana Kurtović, dipl. novinar, voditeljica stručnih poslova I
dr. sc. Slaven Mihaljević, predstojnik sektora
Jasmina Plavac, prof., voditeljica službe
Sandra Razbornik, struč. spec. oec., zamjenica predstojnika sektora
Aleksandar Tomić, mag. oec., informatičar II
Ivana Veldić, mag. prim. educ., voditeljica odjela
Amira Zubović, struč. spec. ing., voditeljica odjela

Sektor za poslovanje

Karola Božinova, struč. spec. oec., voditeljica odjela
Matija Cerovski, struč. spec. ing., voditelj stručnih poslova I
Tomislav Cruk, stručni radnik na tehničkom održavanju
Dario Ćosić, referent
Snježana Dolović, referentica

Zdenko Florjanić, referentnik
 Alenka Grebenić, radnica na poslovima čišćenja
 Janja Jurišić Hotko, univ. spec. oec., voditeljica službe
 Vesna Kajiš, mag. act. soc., voditeljica službe
 Suzana Kikić, mag. oec., voditeljica stručnih poslova I
 Dubravka Klibert Dobrić, dipl. oec., voditeljica službe
 Karmen Kosor, radnica na poslovima čišćenja*
 Ivana Kravarščan, radnica na poslovima čišćenja
 Ana Marušić, mag. iur., voditeljica odjela**
 Marina Mohenski, radnica na poslovima čišćenja
 Igor Ovanin, stručni radnik na tehničkom održavanju
 Mario Peček, dipl. ing, voditelj odjela
 Rudolf Petak, stručni radnik na tehničkom održavanju
 Mirna Pratengrazer, bacc. oec., viša referentica
 Anita Radoš, mag. psych., voditeljica odjela
 Marica Rupčić, referentica
 Matteo Rušnov, stručni radnik na tehničkom održavanju
 Klara Svetec, struč. spec. oec., voditeljica stručnih poslova I
 Jelena Vlahović, mag. iur., voditeljica službe*

* zaposleni tijekom 2024. godine

** zaposleni na određeno vrijeme za posebno ugovorene poslove ili prema drugim ugovornim obvezama Srcu

Popis zaposlenika koji su radili u Srcu tijekom 2024. godine, ali nisu bili u radnom odnosu na dan 1. siječnja 2025. godine

Ime i prezime	Zadnji dan rada u Srcu
dr. sc. Marko Kvakić	15.01.2024.
dr. sc. Kristina Posavec	15.03.2024.
Dean Huđek	31.03.2024.
Franjo Mihoković	29.05.2024.
Lucija Kuharić	31.05.2024.
Roko Franetović	30.09.2024.
Kristijan Šučur	11.10.2024.
dr. sc. Zoran Bekić	31.12.2024.
Davorin Gabriel	31.12.2024.
Zlatko Pavičić	31.12.2024.
Mladen Vedriš	31.12. 2024.

Popis vanjskih suradnika koji su tijekom 2024. godine surađivali sa Srcem

Babić Getz Sanja	Hajpek Ivan*	Pap Klaudio
Bolanča Tomislav	Hruška Marko	Papež Sven*
Bulić Biserka	Jerešić Helena*	Peruško Filip
Cvitković Maja	Kovaček Elena*	Pisnjak Goran
Čorkalo Nikolina	Kovačić Marko*	Plavšić Marlena
Dobrenić Roko*	Križanec Ivana*	Radnić Matea*
Đorđević Ana	Krokar Josip*	Salihćehajić Vanesa*
Fehervari Ana*	Lovrić Mario	Stančer Adrian*
Filipović Jelena*	Mataušić Jelena*	Šapina Ana*
Fišter Franko*	Novak Žižić Valentina	Tkalec Krešimir
Franetović Roko	Ogrinšak Fran*	
Gebauer Dag	Orešković Matea*	

* student/studentica

Popis zaposlenika koji su tijekom 2024. godine stekli nova zvanja, certifikate i druge diplome

Ime i prezime	Zvanje, certifikat ili diploma
Maja Arnaut	Doktorica znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Filip Bajić	Doktor znanosti, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija
Gordana Smolić-Ročak	Magistra menadžmenta javnog sektora, Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić
Katarina Zailac	Doktorica znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet

Popis zaposlenika i timova Srca pohvaljenih u 2024. godini

Velike pohvalnice Srca dodijeljene su:

- **Matiji Kranjčini** za višegodišnju uspješnost u izgradnji i održavanju informacijske infrastrukture visokog obrazovanja i znanosti.
- **Timu Nadzornog središta Srca** (Mihael Burlić, Mario Goljak, Marko Goreta, Petra Kvočić, Marin Ljubić) za iznimno kompleksne i opsežne tehničke i organizacijske poslove pripreme, uspostave, integriranja, testiranja, prezentiranja korisnicima i stavljanja u produkciju nove usluge VDC, kao i glatko preseljenje IKT sustava VPS i preseljenje IKT sustava Srca u uslugu VDC.

Pohvalnice Srca za timski rad dodijeljene su:

- **Timu za digitalne diplome** (Matija Kranjčina, mr. sc. Nadža Milanović, Dubravka Lelas, mr. sc. Jasenka Anzil, Hrvoje Šute, Bjanka Bašić, Marin Rašić, Davorin Kremenjaš, Ivan Delić, Alen Novosel, Siniša Ćosić, Gordana Smolić-Ročak, Hana Miljanić, Mirna Imrović, Martina Šafar, Iva Družin, Dominik Milošević, Ivana Štimac, Mia Puriš, Igor Vuković) za implementaciju ključnog iskoraka u nacionalnoj infrastrukturi visokog obrazovanja (proširenje ISVU-a za digitalne diplome i izrada Digitalnog registra diploma).
- **Ad-hoc timu međusektorske suradnje** (zaposlenici Sektora za središnju računalnu i spremišnu infrastrukturu, Sektora za mrežnu infrastrukturu i podatkovne centre, Sektora za posredničke sustave i informacijsku sigurnost, Sektora za informacijsku infrastrukturu, Sektora za upravljanje podacima, Sektora za obrazovne programe i tehnologije u obrazovanju) za spremnost na brzu reakciju, stručnost, predanost i timsku suradnju u rješavanju izazova u izvanrednim i nepredvidivim situacijama.
- **Timu poslovne aktivnosti „Upravljanje rizicima“** (Bruna Földing, Marija Kocijan, Vladimir Braus, Nada Majzel) za koordinaciju procjena rizika, suradnju s timovima za procjenu rizika i predanu podršku sustavu upravljanja rizicima u Srcu.
- **Timu za provjeru autentičnosti radova** (Anja Đurđević, Dan Stipić) za profesionalan i proaktivan rad u podršci korisnicima softvera za provjeru autentičnosti radova, te za angažiranost i uspješno savladavanje svih izazova u komunikaciji s dobavljačem i korištenju softvera.
- **Timu međusektorske suradnje** (Tim e-znanstvenika – Ivan Mitrović, Kristijan Mrkalj, dr. sc. Maja Arnaut, Marko Hrženjak, Nenad Mijić, Edu tim - Dominik Kendel, Gorana Urukalo Čorkalo, Lukrecija Guić, David Mecner, Zrinka Popić i Tim za programe za zajednicu - Ivana Erdelez, Ivana Veldić) za uspješnu integraciju edukacija iz područja Naprednog računanja u Obrazovne programe te promociju kroz razgovore u Srcu.
- **Timu uredništva Srce novosti** (Nataša Dobrenić, Petra-Marija Jelčić, Ivana Veldić, Vlatko Grabovica, dr. sc. Slaven Mihaljević, Sabina Rako, doc. dr. sc. Sandra Kučina Softić, Mijo Đerek, Jasmina Plavac; za izdavače: dr. sc. Zoran Bekić i Ivan Marić) za dugogodišnji kvalitetni i predani rad na osmišljavanju i izradi časopisa Srce novosti.

Pohvalnice Srca dodijeljene su:

- **Luciji Vusić** za odgovoran i sveobuhvatan pristup poslu uz izrazitu kvalitetu i stručnost s naglaskom na timski rad
- **Ani Marušić** za brzu prilagodbu izazovima u radnom okruženju, za stručnost, predanost i odgovornost u obavljanju poslova, uz iznimnu suradnju, angažiranost i inicijativu
- **Krešimiru Mihalju** za kontinuiranu angažiranost na raznim vrstama poslova uz visoku stručnost, prihvaćanje i rješavanje novih zadataka visokog stupnja složenosti te spremnost na usvajanje kao i dijeljenje novih tehnologija i znanja s kolegama
- **Vidu Kašiću** za doprinos integraciji i učinkovitosti informacijskih sustava kroz razvoj API sučelja te stručnost, inovativnost i predanost radu
- **Ani Zemljak Pećina** za profesionalan i odgovoran odnos prema poslu, spremnost na suradnju i osiguranje kvalitete u podršci korisnicima u korištenju sustava za e-učenje i sustava za *webinare* Srca te spremnost na preuzimanje novih zadataka i odgovornosti, posebice na projektima CroQCI i OpenDigCompEdu
- **Ivanu Jonjiću** za brzo i kvalitetno uključivanje u poslove i timove odmah po zapošljavanju, za preuzimanje i razvoj potpuno novih poslova, za primjernu analitičnost u rješavanju problema i komunikaciji s vanjskim partnerima
- **Martinu Belaviću** za uspješnu uspostavu nove platforme Jupyter za interaktivno računanje na resursu Vrančić u sklopu usluge Napredno računanje
- **Davoru Jovanoviću** za profesionalni odnos i uspješnu koordinaciju aktivnosti na projektu CroQCI te dizanje stručnog ugleda Srca u zajednici.

6. POPIS VAŽNIJIH UGOVORA

Druga ugovorna strana	Naziv ugovora
The MathWorks Inc.	Ugovor o licenci za znanstveni softver MathWorks
HiveTech d.o.o.	Ugovor o nabavi - Vanjske stručne informatičke usluge za potrebe izgradnje informacijskih sustava ISeVO i ISpPU u sklopu projekta e-Sveučilišta - HiveTech
Deloitte d.o.o.	Ugovor o nabavi vanjske usluge stručnjaka za javnu nabavu za potrebe provedbe projekta e-Sveučilišta
Sveučilište u Zagrebu	Sporazum o partnerskoj suradnji u provođenju projekta UNIC, Ugovor o dodjeli financijske potpore za Erasmus - mobilnost osoblja u svrhu osposobljavanja
Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - FESB, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek - FERIT Tehnički fakultet - RITEH Institut Ruđer Bošković Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih	Konzorcijski sporazum o suradnji na projektu EuroCC2
European Commission	Grant agreement Project 101101903 - EuroCC2, Grant Agreement za projekt EOSC Beyond
Sistemska laboratorij za informatiku j.d.o.o.	Ugovor o održavanju i razvoj programske podrške IXP Manager
SMART NET d.o.o.	Ugovor o nabavi mrežne opreme za VPN Srca
Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu	Ugovor o obavljanju poslova razvoja i održavanja Hrvatskog arhiva weba (HAW)
COMBIS d.o.o.	Ugovor o nadogradnji diskovnih kapaciteta CIX poslužitelja (Route Servera), Ugovor o nabavi - Nabava brzog diskovnog spremišta
SmartIS d.o.o.	Ugovori o nabavi licencija za kolaboracijski alat Confluence i Jira
Iskon Internet d.d.	Ugovori o pružanju usluge najma i održavanja pasivnih optičkih veza (Dark fiber optički vod)
TASK d.o.o. informacijski sustavi	Ugovor o nabavi – Dorada internih aplikacija za podršku poslovanja - WinTask moduli internih web aplikacija Školovanja i Putovanja
MEP d.o.o.	Ugovori o nabavi - Nadogradnja UPS uređaja 160 kVA na lokaciji HR-ZOO ZG1, Održavanje tehničkih sustava podatkovnih centara HR-ZOO, Ugovor o održavanju nove EEN i HVAC opreme
Moodle Pty Ltd	Ugovor Moodle moot Hrvatska 2024.
SOLIS ROMANO d.o.o.	Ugovor o nabavi i ugradnji uređaja za automatsku nadopunu sustava hlađenja
Axians Hrvatska d.o.o.	Ugovor o nabavi - Mrežna oprema za infrastrukturu CIX-a
FABULA CRO d.o.o.	Ugovor o pružanju usluge rebrandinga vizualnog identiteta Srca
SGM informatika d.o.o.	Ugovor o nabavi - Osobna računala
O2 d.o.o.	Ugovor o nabavi - Monitori

Druga ugovorna strana	Naziv ugovora
Nimium d.o.o.	Ugovor o nabavi jednogodišnjih licenci za operacijski sustav RHEL
Kreativni odjel d.o.o.	Ugovor o nabavi jednogodišnjih licenci za računalne programe - Adobe Creative Cloud Adobe Acrobat Pro Adobe Captivate
Turnitin	2. Ugovor o nabavi licencija za korištenje softvera Turnitin za provjeru autentičnosti radova u sustavu visokog obrazovanja u akademskoj godini 2024./2025.
Combis nekretnine d.o.o.	Ugovor o zakupu poslovnog prostora
Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET	Ugovor o zakupu prostora u podatkovnim centrima, Konzorcijski sporazum za projekt CRAFT-OA, Consortium Agreement CroQCI, Dodatak 2. Partnerskom sporazumu o sudjelovanju na pripremi i provedbi projekta „e- Sveučilišta“, Sporazum o suradnji na projektu GN5-1
Institut za razvoj i međunarodne odnose, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Institut za razvoj i međunarodne odnose, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Agronomski fakultet, Institut za povijest umjetnosti, Klinička bolnica 'Merkur', Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice	Ugovori o sistemskom održavanju mrežnih poslužitelja (8 ugovora)
EGI Foundation i projektni partneri	Konzorcijski sporazum za potrebe provedbe projekta EOSC Beyond (EOSC Beyond Consortium Agreement)
Geodetski fakultet, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Release14 d.o.o., Pomorski centar za elektroniku PCE, Institut Ruđer Bošković, Cogent, DANTE, Hrvatski Telekom d.d., Overon Verisign, Unitel - Univerzalne komunikacije d.o.o., Hurricane Electric LLC, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih, Terrakom d.o.o., Udruga knjižnica Konzorcij CroList, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Prirodoslovno – matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET, Omonia d.o.o., SETCOR d.o.o., Telemach Hrvatska d.o.o.; BT NET d.o.o.; EOLO d.d., Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, DATABOX d.o.o., Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Rijeci	Ugovori o udomljavanju opreme (27 ugovora)

Druga ugovorna strana	Naziv ugovora
<p>Akton d.o.o, BTNET d.o.o., D.C.North d.o.o., Fenice Telekom Grupa d.o.o., Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET, Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnost HAKOM, Hrvatski Telekom d.d., Iskon Internet d.d., Magic Net d.o.o., Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, Odašiljači i veze d.o.o, Omonia d.o.o., Optika kabel TV d.o.o, Optima telekom d.d., Setcor d.o.o., Softnet d.o.o., Stelkom d.o.o., Styria d.o.o., Verisign, A1 Hrvatska d.o.o., Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o., Sedmi odjel d.o.o., Subspace Communication LLC PRO-PING d.o.o., Cratis d.o.o., Tele2 Sverige AB, CloudFlare Inc., Hurricane Electric LLC, HEP Telekomunikacije d.o.o., Altus IT d.o.o., Infobip d.o.o., Avalon d.o.o., T-2 d.o.o., Mega M d.o.o., Microsoft Hrvatska d.o.o., Databox d.o.o., Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o., Packet Clearing House, Eco Net d.o.o., 4TEL komunikacije d.o.o., Telemach Hrvatska d.o.o., Release14 d.o.o., EOLO d.d., Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva</p> <p>(44 ugovora)</p>	<p>Ugovori o članstvu i korištenju usluga CIX-a</p>
<p>Visoka učilišta i državna tijela u Republici Hrvatskoj</p> <p>(132 ugovora)</p>	<p>Ugovori o suradnji na uspostavi, korištenju i održavanju Informacijskog sustava visokih učilišta – dodiplomski studij (ISVU)</p>
<p>Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, zdravstvene ustanove, tvrtke i druge pravne osobe</p> <p>(200 ugovora)</p>	<p>Ugovori o obradi osobnih podataka radi udomljavanja matične ustanove u sustavu AAI@EduHr - usklađivanje postupanja voditelja i izvršitelja obrade sukladno odredbama Opće uredbe za zaštitu podataka (GDPR)</p>
<p>Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja</p> <p>(155 ugovora)</p>	<p>Ugovori o obradi osobnih podataka u sustavu digitalnih akademskih arhiva i repozitorija Dabar- usklađivanje postupanja voditelja i izvršitelja obrade sukladno odredbama Opće uredbe za zaštitu podataka (GDPR)</p>
<p>Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja</p> <p>(67 ugovora)</p>	<p>Ugovori o obradi osobnih podataka u sustavu za e-učenje Merlin- usklađivanje postupanja voditelja i izvršitelja obrade sukladno odredbama Opće uredbe za zaštitu podataka (GDPR)</p>
<p>Ustanove iz sustava znanosti i visokog obrazovanja</p> <p>(18 ugovora)</p>	<p>Ugovori o obradi osobnih podataka radi udomljavanja radius poslužitelja za potrebe davatelja usluge <i>eduroam</i></p>
<p>Visoka učilišta i državna tijela u Republici Hrvatskoj</p> <p>(101 ugovor)</p>	<p>Ugovori o obradi osobnih podataka u Informacijskom sustavu visokih učilišta- usklađivanje postupanja voditelja i izvršitelja obrade sukladno odredbama Opće uredbe za zaštitu podataka (GDPR)</p>

7. TEMELJNA RAČUNALNA I KOMUNIKACIJSKA OPREMA

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
Podatkovni centar HR-ZOO ZG1	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> bruto površina – 359 m² neto površina računalne hale – 182,28 m² broj instaliranih IKT ormara - 63 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x STULZ Cybercool CSO 1272A, 2 x 125 kW 2 x STULZ Explorer WPA, 2 x 100 kW 11 x APC InRow RC, 11 x 17 kW 6 x APC InRow ERC, 6 x 22 kW 4 x Toshiba 3,6 kW split 4 x Sabiana 16 kW podstropne jedinice <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 x UPS Schneider Easy 3M, 4 x 160/160 kW/kVA dizel-električni agregat CTM V.400SP, 320/400 kW/kVA dizel-električni agregat SKG-SINCRO, 352/451 kW/kVA STS Upsilon, 1x30 A 116 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Cisco SG350X-48 4 x Cisco SG350X-48MP <p>Poslužiteljska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x DELL PowerEdge R440 <p>Sigurnost i zaštita</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x centralna jedinica tehničke zaštite 1 x centralna jedinica nadzora okoline sustav gašenja plinom NOVEC 1230 u više požarnih zona
Podatkovni centar HR-ZOO ZG2	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> bruto površina – 1.317 m² neto površina računalne hale – 208,32 m² broj instaliranih IKT ormara - 35 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x STULZ Explorer WPE, 3 x 250 kW 2 x STULZ Explorer WPA, 2 x 117 kW 1 x Guntner GFHV, 100 kW 4 x APC InRow ERC, 4 x 24 kW 8 x APC InRow ERC, 8 x 50 kW 4 x klima ormar Schneider, 4 x 37 kW 4 x Toshiba 9,5 kW split 4 x Sabiana 4,4 kW podstropne jedinice 4 x Sabiana 9 kW podstropne jedinice <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x transformator TRP, 2 x 2000 kVA 2 x UPS Schneider Galaxy VX, 2 x (500/500 kW) kVA dizel-električni agregat SDMO KD1250, 1000/1250 kW/kVA STS Upsilon, 1x30A

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
	<ul style="list-style-type: none"> • STS Upsilon, 1x250A • 36 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A • 32 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 32A <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x Cisco SG350X-48 • 4 x Cisco SG350X-48MP <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Aerohive AP305C • 1 x Aerohive AP410C <p>Poslužiteljska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL PowerEdge R440 <p>Sigurnost i zaštita</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x centralna jedinica tehničke zaštite • 1 x centralna jedinica nadzora okoline • sustav gašenja plinom NOVEC 1230 u više požarnih zona
<p>Podatkovni centar Srce ZG3</p>	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> • bruto površina – 89,56 m² • neto površina računalne hale – 52,71 m² • broj instaliranih IKT ormara - 7 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x Toshiba RAV-SP(M)1604AT8-E, 3 x 14 kW <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x UPS Masterys GP 2.0, 40/40 kW/kVA • dizel-električni agregat SDMO XP-J110IV, 80/110 kW/kVA • STS Upsilon, 1x30A • 14 x Jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A
<p>Podatkovni centar HR-ZOO OS</p>	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> • bruto površina – 411 m² • neto površina računalne hale – 91,6 m² • broj instaliranih IKT ormara – 10 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 x LG ACH, 3 x 50 kW • 4 x APC InRow ERC, 4 x 30 kW • 2 x Toshiba 3,5 kW split • 2 x Sabiana 9 kW podstropne jedinice <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPS Schneider Galaxy VS, 160/160 kW/kVA • dizel-električni agregat SDMO XP, 176/220 kW/kVA • 20 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Cisco SG350X-48 • 1 x Cisco SG350X-48MP <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Aerohive AP305C <p>Poslužiteljska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x DELL PowerEdge R440 <p>Sigurnost i zaštita</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x centralna jedinica tehničke zaštite • 1 x centralna jedinica nadzora okoline • sustav gašenja plinom NOVEC 1230 u više požarnih zona

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
Podatkovni centar HR-ZOO RI	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> bruto površina – 213 m² neto površina računalne hale – 69,6 m² broj instaliranih IKT ormara – 10 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x Kondenzator Gunter, 3 x 45 kW 3 x InRow DX, 3 x 35 kW 2 x Toshiba 3,5 kW split <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> UPS Schneider Galaxy VS, 160/160 kW/kVA dizel-električni agregat SDMO XP, 176/220 kW/kVA 20 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Cisco SG350X-48 1 x Cisco SG350X-48MP <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Aerohive AP305C <p>Poslužiteljska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge R440 <p>Sigurnost i zaštita</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x centralna jedinica tehničke zaštite 1 x centralna jedinica nadzora okoline sustav gašenja plinom NOVEC 1230 u više požarnih zona
Podatkovni centar HR-ZOO ST	<p>Fizičke karakteristike</p> <ul style="list-style-type: none"> bruto površina – 379 m² neto površina računalne hale – 84,22 m² broj instaliranih IKT ormara – 10 <p>Rashladni sustav</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 x LG ACH, 3 x 50 kW 4 x APC InRow ERC, 4 x 30 kW 2 x Toshiba 3,5 kW split 2 x Sabiana 9 kW podstropne jedinice <p>Izvori napajanja</p> <ul style="list-style-type: none"> UPS Schneider Galaxy VS, 160/160 kW/kVA dizel-električni agregat SDMO XP, 176/220 kW/kVA 20 x Geist jedinice za distribuciju el. energije (PDU) 16A <p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Cisco SG350X-48 1 x Cisco SG350X-48MP <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Aerohive AP305C <p>Poslužiteljska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x DELL PowerEdge R440 <p>Sigurnost i zaštita</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x centralna jedinica tehničke zaštite 1 x centralna jedinica nadzora okoline sustav gašenja plinom NOVEC 1230 u više požarnih zona

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
<p>Mrežna infrastruktura i mrežne usluge</p>	<p>Mrežna infrastruktura HR-ZOO</p> <p>Transportna mreža</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 x CISCO NCS-55A1-36H-S <p>Središnji usmjerivači/preklopnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Arista DCS-7304-F • 2 x Arista DCS-7050SX3-96YC8-F • 6 x Arista DCS-7050SX3-48YC8-F <p>Vatrozid</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Check Point 26000 <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 x Aerohive AP305C <p>1 x Aerohive AP410C</p> <p>Mrežna infrastruktura Srca</p> <p>Središnji usmjerivači/preklopnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Extreme BlackDiamond X8 • 2 x Extreme Summit X670G2-48x-4q <p>Distribucijski preklopnici za pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HP ProCurve 2530-48G • 3 x HP 3800-48G-4XG • 1 x Juniper ex3300-48t • 2 x Juniper ex3300-48p • 9 x Juniper ex2300-48t • 8 x Juniper ex2300-48p • 2 x Extreme Summit X670V-48x • 1 x Extreme Summit X460-48t • 2 x Dell Force10 S4810 • 3 x Cisco CBS350-24P-4X <p>Bežični pristup individualnih korisnika</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 x Aerohive AP250 • 2 x Aerohive AP1130 • 1 x Aerohive AP410C <p>Vatrozid/VPN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x CISCO FPR1150-ASA <p>Mrežna mjerna oprema</p> <p>FLUKE DSP-4300 LAN tester</p> <p>Mrežna infrastruktura kampusa Borongaj</p> <p>Središnji usmjerivači/preklopnici</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Cisco 6509E <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Supermicro 514-4 <p>Mrežna usluga VoIP</p> <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 2N VoiceBlue Next SIP Gateway, 4GSM
<p>CIX – hrvatsko sjedište za razmjenu internetskog prometa</p>	<p>Mrežna oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Arista DCS-7050SX3-48YC12-F <p>Poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Dell R740xd

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
Središnji sustav za virtualizaciju poslužitelja	<p>Upravljački klaster</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 256 CPU jezgri, 1,5 TB RAM, 57,3 TB HDD <p>Rastegnuti klaster</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 1920 CPU jezgri, 22,5 TB RAM, 2515 TB HDD <p>DR klasteri</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 768 CPU jezgri, 6 TB RAM, 502,5 TB HDD
Središnji sustavi za pohranu podataka	<p>Spremišni poslužitelji objektnog i datotečnog spremišta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 x HPE ProLiant XL450 Gen10, ukupno 720 CPU jezgri, 6,75 TB RAM, 18 PB HDD <p>Load Balancer poslužitelji objektnog i datotečnog spremišta</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x HPE ProLiant DL20 Gen10, ukupno 72 CPU jezgre, 96 GB RAM <p>NAS diskovno spremište</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x DELL Compellent, ukupno 1233 TB (bez tehnologija redukcije podataka) <p>Poslužitelji sustava za sigurnosnu pohranu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 256 CPU jezgri, 1024 GB RAM <p>Diskovna spremišta sustava za sigurnosnu pohranu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Seagate Exos CORVAULT 4U106, ukupno 6,4 PB (bez tehnologija redukcije podataka)
Sistemske upravljanje poslužiteljima	<p>NTP poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Meinberg LANTIME M200/GPS NTP Time server
Napredno računanje	<p>Superračunalo Supek</p> <ul style="list-style-type: none"> • HPE Cray EX2500, ukupno 8384 CPU jezgri, 32 TB RAM, 81 x NVIDIA Tesla A100 GPU, Slingshot • HPE ClusterStor 1000 iskoristivog kapaciteta 580 TB <p>Čvorovi Vrančića</p> <ul style="list-style-type: none"> • 86 x HPE ProLiant XL225n Gen10 Plus, ukupno 11008 CPU jezgri, 44032 GB RAM, 38,4 TB NVMe SSD • 4 x HPE ProLiant XL645d Gen10 Plus, ukupno 256 CPU jezgre, 2048 GB RAM, 16 x NVIDIA Tesla A100 GPU • 2 x HPE ProLiant DL385 Gen10 Plus v2, ukupno 256 CPU jezgre, 4 TB RAM • 3 x HPE ProLiant DL385 Gen10 Plus v2, ukupno 288 CPU jezgre, 768 GB RAM, 414,72 TB NVMe SSD • 6 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 192 CPU jezgre, 1152 GB RAM, 138,24 NVMe SSD, 3024 TB HDD • 3 x HPE ProLiant DL325 Gen10 Plus v2, ukupno 192 CPU jezgre, 768 GB RAM, 46 TB NVMe SSD <p>Čvorovi Isabelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 x IBM NeXtScale nx360 M5, ukupno 336 CPU jezgri, 1536 GB RAM, Infiniband FDR • 3 x DELL PowerEdge c4140, ukupno 60 jezgri, 1152 GB RAM, 12 x NVIDIA Tesla V100 GPU, InfiniBand FDR <p>Čvorovi HTC Clouda</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 x DELL PowerEdge R6415, ukupno 600 CPU jezgri, 4800 GB RAM

Opis/temeljna svrha opreme	Tehničke karakteristike
	<p>Podatkovni poslužitelji</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 x HPE ProLiant DL380 Gen 10, ukupno 48 CPU jezgri, 576 GB RAM, 960 TB HDD, 5,63 TB SSD, InfiniBand FDR • 8 x DELL PowerEdge R7415, ukupno 64 CPU jezgre, 768 GB RAM, 7,68 TB SSD, 512 TB HDD <p>Preklopnici InfiniBand (IB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Mellanox SX6025 FDR • 1 x Mellanox SX6036 FDR
<p>Učionice i tehnička potpora događanjima</p>	<p>Učionica E1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 x ALL-IN-ONE.LENOVO THINKCENTRE M910Z • laserski pisač i prezentacijska oprema <p>Učionica B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 x LENOVO THINKCENTRE NEO, 27" monitori • laserski pisač i prezentacijska oprema <p>Radne stanice</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x HP Z400 <i>workstation</i>, ukupno 8 CPU jezgri, 8 GB RAM • 2 x HP Z210 <i>workstation</i>, ukupno 8 CPU jezgri, 4 GB RAM

Podatkovni centar HR-ZOO ST smješten je u prostoru objekta u vlasništvu Sveučilišta u Splitu na lokaciji Sveučilišnog kampusa Visoka.

Podatkovni centar HR-ZOO OS smješten je u prostoru objekta u vlasništvu Sveučilišta J. J. Strossmayer u Osijeku na lokaciji Sveučilišnog kampusa Osijek.

Podatkovni centar HR-ZOO RI smješten je u prostoru objekta u vlasništvu Sveučilišta u Rijeci na lokaciji Sveučilišnog kampusa Trsat.

8. KALENDAR VAŽNIJIH DOGAĐANJA U ORGANIZACIJI SRCA

Datum	Događanje	Mjesto održavanja
1. ožujka 2024.	Konferencija BSides Zagreb 2024	Zagreb, Srce
16., 18 i 19. travnja 2024.	Konferencija Dani e-infrastrukture Srce DEI 2024	Zagreb, Srce
6. i 7. lipnja 2024.	14. MoodleMoot Hrvatska 2024	Zagreb, Srce
7. – 11. listopada 2024.	Tjedan Centra za e-učenje	Zagreb, Srce
12. i 13. studenoga 2024.	Dan Hrvatskog centra kompetencija za HPC	Zagreb, Srce
14. – 16. studenoga	Smotra Sveučilišta u Zagrebu	Zagreb
20. studenoga 2024.	Forum članica CIX-a	Zagreb, Srce
9. – 11. prosinca 2024.	COORDINATE Conference and course on data sharing and secondary data analysis in child and youth well-being research**	Zagreb, Srce
13. prosinca 2024.	Sveučilišni dan e-učenja i 17 godina Centra za e-učenje Srca	Zagreb, Srce

(*) Srce se na Smotri Sveučilišta u Zagrebu studentima predstavilo izložbenim štandom. Ujedno, Srce je pružilo tehničku podršku organizaciji Smotre.

(**) Događanje organizirano u suradnji s Hrvatskim arhivom podataka za društvene znanosti (CROSSDA).

Napomena: Srce redovito organizira brojne specijalističke radionice, tečajeve, predavanja, događanja Programa za zajednicu i druga događanja povezana s pojedinim uslugama Srca i/ili namijenjena posebnim skupinama korisnika. Ta događanja nisu navedena u kalendaru. Informacije o tim događanjima redovito se objavljuju na javnom *webu* Srca (<https://www.srce.unizg.hr/>) i na *web*-stranicama usluga Srca.

9. ČLANSTVA U UDRUGAMA

Sveučilišni računski centar tijekom 2024. godine bio je član i sudjelovao u radu sljedećih udruga:

- EDEN Digital Learning Europe (<https://eden-europe.eu/>)
- EGI Foundation (<https://www.egi.eu/>)
- EOSC Association – European Open Science Cloud Association (<https://www.eosc.eu/>)
- EUGridPMA – European Policy Management Authority for Grid Authentication in e-Science (<https://www.eugridpma.org/>)
- EUNIS – European University Information System (<https://www.eunis.org/>)
- euroCRIS: The European Organisation for International Research Information (<https://www.eurocris.org/>)
- Euro-IX – European Internet Exchange Association (<https://www.euro-ix.net/>)
- HATZ – Akademija tehničkih znanosti Hrvatske (<https://www.hatz.hr/>)
- HIKS – Hrvatski institut za kibernetičku sigurnost (<https://www.hiks.hr/>)
- HIZ – Hrvatski informatički zbor (<https://www.hiz.hr/>)
- HrOpen – Hrvatska udruga za otvorene sustave i Internet (<https://www.hropen.hr/>)
- OPERAS - Open Scholarly Communication in the European Research Area of Social Sciences and Humanities (<https://operas.hypotheses.org/>)
- REFEDS – Research and Education Federations (<https://www.refeds.org/>)
- RIPE NCC – Réseaux IP Européens Network Coordination Centre (<https://www.ripe.net/>).



Sveučilište u Zagrebu



srce

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

Ulica Josipa Marohnića 5
10000 Zagreb
Hrvatska

tel: +385 1 616 5555
fax: +385 1 616 5559

<https://www.srce.unizg.hr/>