



Co-funded by  
the European Union

# FusionX eDIH

**Digitalne inovacije i podrška razvoju pametnih univerzitetskih servisa**



Co-funded by  
the European Union



# Šta je FUSION X?

FusionX DIH je centralno čvorište za digitalnu i zelenu transformaciju u Bosni i Hercegovini, posvećeno osnaživanju malih i srednjih preduzeća (MSP), istraživača, javnih institucija i građana. Kroz holistički i inovativan pristup fokusiramo se na ključne stubove programa Digitalna Evropa: računarstvo visokih performansi (HPC), umjetnu inteligenciju (AI) i napredne digitalne vještine.



[www.fusionxhub.com](http://www.fusionxhub.com)





Co-funded by  
the European Union



# FUSION X Konzorcijum



JU CENTAR ZA  
NAPREDNE TEHNOLOGIJE  
U SARAJEVU



**INSTITUTE**



**Bit Alliance**



PRIVREDNA/GOSPODARSKA KOMORA  
FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE  
CHAMBER OF ECONOMY OF THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA



**Univerzitet**  
"Džemal Bijedić" u Mostaru

**Dzermal Bijedic**  
University of Mostar



GRADSKA RAZVOJNA AGENCIJA  
CITY DEVELOPMENT AGENCY



**UDRUŽENJE  
POSLODAVACA**



# Naš fokus

**Umjetna inteligencija (AI) i računarstvo visokih performansi (HPC):** Razvijamo i primjenjujemo AI rješenja koja doprinose prediktivnoj analitici, optimizaciji resursa i modeliranju održivih praksi u zaštiti okoliša i energetskej efikasnosti. Kroz HPC omogućene su napredne simulacije, analize velikih podataka i validacija tehnologija, što predstavlja osnovu za inovacije i donošenje informisanih odluka.

**Napredne digitalne vještine:** Kroz edukaciju i obuke jačamo kapacitete korisnika, prilagođavajući programe stvarnim potrebama tržišta, čime povećavamo konkurentnost i produktivnost organizacija.

**Primjena i interoperabilnost digitalnih kapaciteta:** Integriramo lokalne kapacitete sa evropskim mrežama kako bismo omogućili usvajanje interoperabilnih rješenja koja unapređuju efikasnost, smanjuju troškove i povećavaju dostupnost digitalnih usluga.



Co-funded by  
the European Union



# Naša misija i vizija

---

Naša misija je pružiti stručnu podršku i podstaći razmjenu znanja, omogućavajući organizacijama da kreiraju inovativna rješenja i aktivno učestvuju u evropskim inovacijskim programima.

Vizija FusionX DIH-a je postati pokretačka snaga digitalne i zelene tranzicije, stvarajući održiv i inkluzivan inovacijski ekosistem koji povezuje obrazovanje, istraživanje i industriju.



Co-funded by  
the European Union



# Za koga je FusionX?

---

Istraživači

Start-upi

Javne institucije

Obrazovne  
institucije

Nevladine  
organizacije

Građani



Co-funded by  
the European Union

# Stubovi FusionX



## INOVACIJA

Inovacija pokreće  
svaki korak projekta.



## TEHNOLOGIJA

Tehnologija pokreće  
digitalna rješenja.



## ODRŽIVOST

Održivost usmjerava  
digitalnu budućnost.



## OSNAŽIVANJE

Osnaživanje kroz  
vještine i podršku.

# KLJUČNI SERVISI FUSIONX



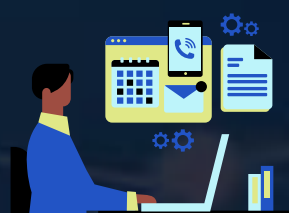
# ZAŠTO SU UNIVERZITETIMA POTREBNI PAMETNI SERVISI?



Rast broja digitalnih alata



Upravljanje podacima i resursima



Potreba za efikasnijim administrativnim procesima



Interoperabilnost sistema



AI podrška profesorima i studentima

## ZAŠTO SU UNIVERZITETIMA POTREBNI PAMETNI SERVISI?

IZAZOV UNIVERZITETA	FUSIONX PODRŠKA
Nedostatak znanja o naprednim digitalnim tehnologijama i umjetnoj inteligenciji	Edukacije
Ograničeni resursi	HPC infrastruktura
Slaba digitalizacija	Procjena digitalne zrelosti
Nedostatak projekata	Projektna podrška
Slaba povezanost sa industrijom	Umrežavanje

# OBRNUTA UČIONICA

- Klasični model
- 1. Student sluša predavanje
- 2. Kući radi zadatke

Pasivno učenje

- Model obrnute učionice
- 1. Student unaprijed prolazi materijale putem LMS-a
- 2. Kvizovi i mikroprovjere znanja
- 3. Diskusija i praktičan rad na času

Aktivno učenje



# PAMETNI ALATI

- **Moodle, Google Classroom / LMS (Learning Management Systems)**

LMS sistemi centralizuju nastavne materijale, komunikaciju i praćenje napretka studenata. Omogućavaju pristup predavanjima, kvizovima i zadacima prije dolaska na čas.

- **Slido, Mentimeter, Kahoot!, Quizizz /Alati za interaktivnu nastavu tokom časa**

Ovi alati omogućavaju ankete, kvizove i pitanja uživo tokom nastave. Podstiču aktivno učešće studenata i brzu provjeru razumijevanja gradiva.

- **Miro, Google Docs/ Kolaborativni alati za grupni rad i diskusiju**

Podržavaju zajednički rad, razmjenu ideja i timske aktivnosti. Koriste se za brainstorming, grupne zadatke i peer-learning aktivnosti.

- **ChatGPT, NotebookLM/ AI alati i adaptivno učenje**

AI alati pružaju podršku kroz personalizovano učenje i brzo objašnjenje sadržaja. Mogu pomoći u generisanju sažetaka, pitanja i feedbacka.

- **MS Teams, Zoom, Google Meet /Alati za online sastanke i hibridnu nastavu**

Omogućavaju online predavanja, konsultacije i hibridnu nastavu. Podržavaju komunikaciju, dijeljenje sadržaja i grupni rad na daljinu.

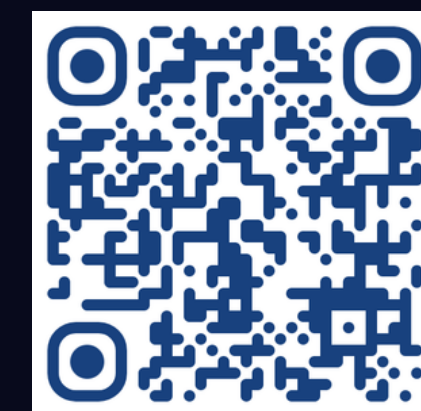
Nacionalni Kompetencijski Centar Bosne i Hercegovine (NCC BiH) osnovan je u okviru projekta EuroCC2/EuroCC4SEE kao fokusna tačka za upoznavanje i korištenje visokoperformansnog računarstva (HPC) u Bosni i Hercegovini.

Kroz HPC sandbox, korisnici mogu:

Razvijati i optimizirati  
softverske aplikacije  
za HPC

Testirati nove metode  
obrade podataka i  
simulacija

Prototipirati rješenja  
koja koriste  
računarstvo visokih  
performansi



# HPC I ISTRAŽIVANJA NA UNIVERZITETIMA

## GENOMIKA



Sekvenciranje i analiza  
genoma velikih razmjera

## BIOMICINA



Modeliranje bolesti, razvoj  
lijekova i personalizovana  
medicina

## KLIMATSKE SIMULACIJE



Predviđanje klimatskih  
promjena i prirodnih  
katastrofa

## AI MODELI



Treniranje naprednih modela  
mašinskog učenja

## BIG DATA ANALIZA



Brza obrada i analiza  
ogromnih količina podataka

## NAPREDNE SIMULACIJE



Inženjerske, fizičke i industrijske  
simulacije visoke složenosti



Co-funded by  
the European Union

## PRIMJERI

Projekat fokusiran na planiranje putanja za industrijske robote zasnovano na umjetnoj inteligenciji. U okviru projekta razvijen je model neuronske mreže koji automatski generiše optimalne trajektorije robota na osnovu 3D prostornih podataka, s ciljem unapređenja efikasnosti i prilagodljivosti.



Korištenje HPC resursa za treniranje prilagođenog LLM modela primjenom CUDA i PyTorch tehnologija. Aktivnosti su uključivale obradu tekstualnih skupova podataka sa platforme Hugging Face, počevši od manjih podskupova za inicijalne eksperimente, uz postepeno proširenje na veće i zahtjevnije procese treniranja modela.





Co-funded by  
the European Union

## USKLAĐENOST SA STRATEŠKIM PRIORITETIMA EVROPSKE UNIJE



### **Usklađenost sa programom Digitalna Evropa (DEP)**

- Računarstvo visokih performansi (HPC)
- Umjetna inteligencija (AI)
- Napredne digitalne vještine

### **Doprinos Evropskom zelenom planu i twin tranziciji**

- Rješenja za energetske efikasnost i inicijative za smanjenje ugljičnog otiska
- Promovisanje održivih i pametnih gradskih rješenja

### **Postojeća partnerstva i usklađenost sa EU inicijativama**

- Saradnja sa EUROCC, EIT i drugim inicijativama Evropske unije



Co-funded by  
the European Union

**Digitalna transformacija univerziteta nije samo tehnološki proces - ona predstavlja ulaganje u buduće generacije, inovacije i konkurentnost društva.**