

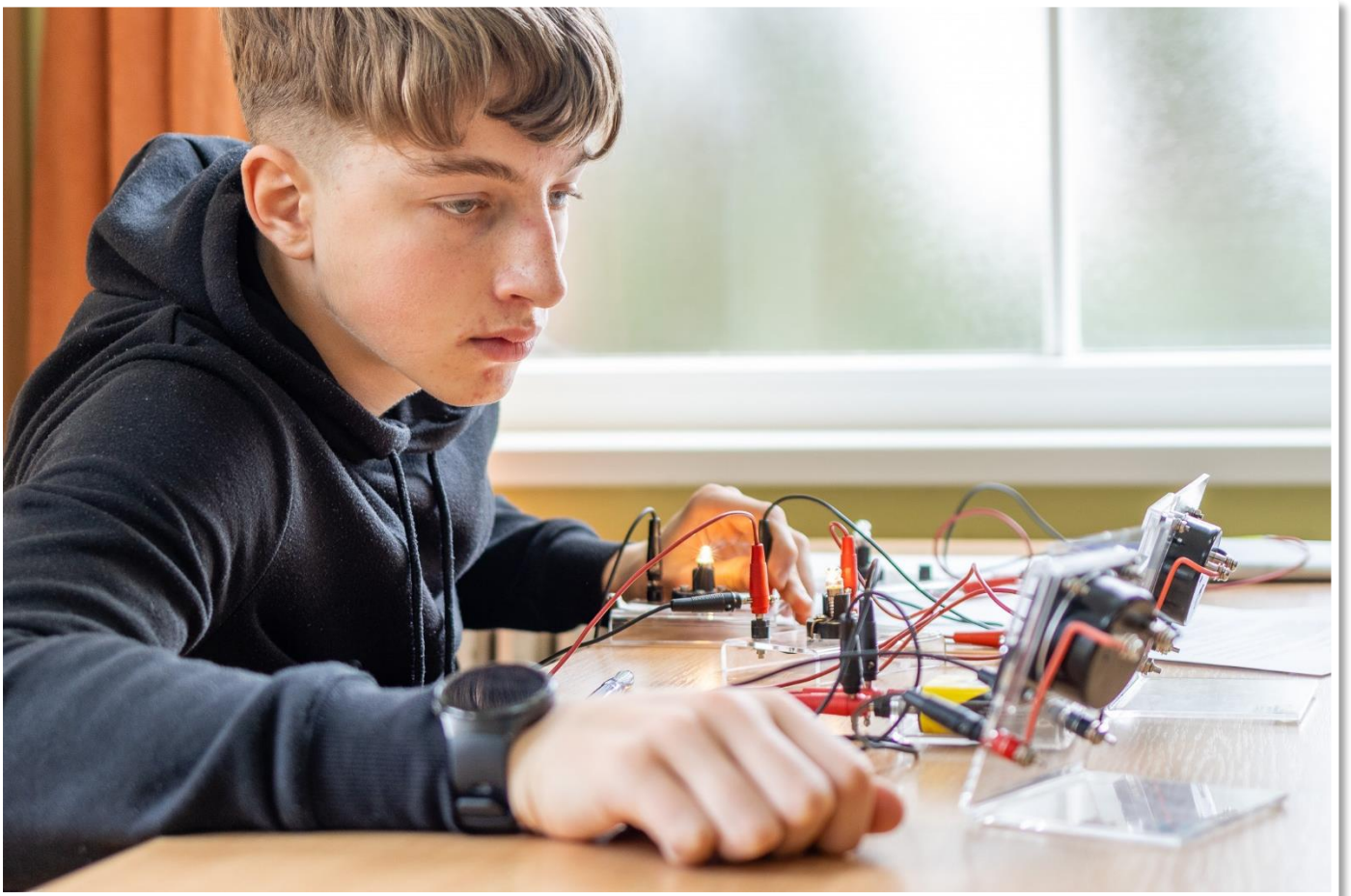
---

**NATJECANJE I SMOTRA UČENIKA/CA  
OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA**

**FIZIKA 2024.**

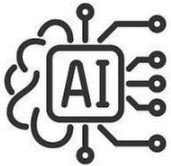
**BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA**

---



**OŠ „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod**

**Slavonski Brod, 27. veljače 2024. g.**



## Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih i srednjih škola 2024.

### Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“



OŠ "Ivan Goran Kovačić" najstarija je osnovna škola u Slavonskom Brodu i jedan od najstarijih dijelova njegove povijesti. Škola je počela s radom 1924. kao Dječanska niža pučka škola. Kako su u nju išli samo dječaci, neki je i danas pamte kao Mušku školu. Svoje današnje ime dobila je 1959. prema poznatom hrvatskom pjesniku Ivanu Goranu Kovačiću.

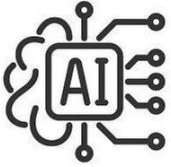
Pretrpješi dva rata, veliki potres, nagrizana zubom vremena, najstarija brodska osnovna škola postala je neprimjerena za nastavni rad. Uz pomoć Ministarstva prosvjete RH, Brodsko - posavske županije i grada Slavanskog Broda, 2006. škola je obnovljena te joj je vraćen dio duga za sve ono što je učinila za razvoj broskog školstva i kulture.



Ove godine naša škola obilježava sto godina postojanja; sto godina neumornog rada, učenja i zajedništva. Kroz desetljeća, naša škola je bila svjetionik znanja, mjesto gdje su se rađala prijateljstva, gdje su se gradile snage budućih generacija. Sto godina povijesti ispunjenih uspjesima, izazovima i neizbrisivim tragovima koje su ostavili učenici i učitelji koji su kročili kroz naša vrata. Ovaj veliki jubilej nije samo prilika za slavlje, već i podsjetnik na naše duboko ukorijenjene vrijednosti, predanost obrazovanju i kontinuirano nastojanje da budemo najbolji što možemo biti.

#### Opće informacije o školi

- Broj učenika: 346
- Broj razreda: 18 (2 kombinirana u Donjoj Vrbi)
- Broj djelatnika: 52
- Radimo u jednoj smjeni u petodnevnom nastavnom tjednu



## Umjetna inteligencija: Revolucija u nastajanju

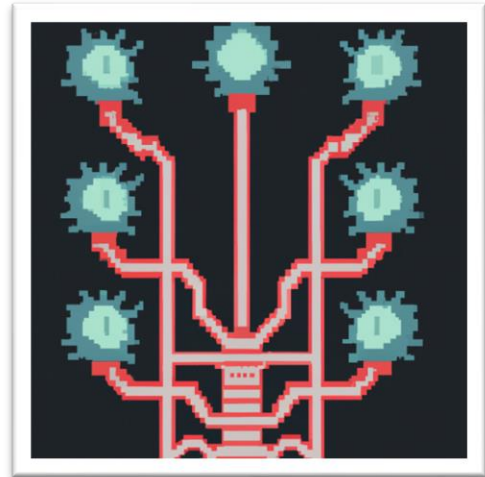


Umjetna inteligencija (AI ili UI) označava sposobnost računalnih sustava da izvršavaju zadatke koji obično zahtijevaju ljudsku inteligenciju. Od svojih početaka, AI je prošao dug put, mijenjajući način na koji živimo, radimo i komuniciramo. Ideja o strojevima koji oponašaju ljudsku inteligenciju intrigira čovječanstvo stoljećima. Prve formalne koncepte umjetne inteligencije (AI) formuirali su matematičari i filozofi u 17. stoljeću, no tek je u 20. stoljeću, s dolaskom računala, AI postala praktična disciplina.

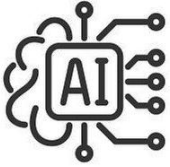
Umjetna inteligencija ima dugu povijest koja seže u ranu povijest računarstva. Pioniri poput Alana Turinga postavili su temelje teorije računarstva i razmišljanja o strojevima koji mogu razmišljati poput ljudi. U 1950-ima, istraživači poput Johna McCarthyja i Marvinia Minskog uveli su pojam "umjetne inteligencije" i razvili prve programe koji su simulirali ljudsku inteligenciju. Tijekom 1960-ih i 1970-ih godina, fokus je bio na simboličkoj AI, koja se oslanjala na formalnu logiku i simbole za rješavanje problema.

U sljedećim desetljećima, razvoj AI prolazio je kroz različite faze, uključujući uspon neuronskih mreža i strojnog učenja. Neuronske mreže, inspirirane biološkim neuronima, omogućile su računalima učenje iz podataka i prilagodbu na temelju iskustva. Strojno učenje postalo je ključna grana AI, omogućavajući računalima prepoznati uzorke, donijeti odluke i rješavati probleme s minimalnim ljudskim nadzorom.

Umjetna inteligencija donosi niz prednosti u različitim područjima ljudskog života. Jedna od glavnih prednosti je poboljšana produktivnost. AI može automatizirati rutinske zadatke, oslobađajući ljudima vrijeme za složenije i kreativnije aktivnosti. Također, AI sustavi mogu analizirati velike količine podataka brže i preciznije od ljudi, što dovodi do povećanja efikasnosti i poboljšanja rezultata u mnogim industrijama. Osim toga, AI omogućuje personalizirane usluge i preporuke temeljene na individualnim preferencijama, poboljšavajući korisničko iskustvo i zadovoljstvo.



Unatoč mnogim prednostima, umjetna inteligencija nosi i određene nedostatke. Jedan od glavnih nedostataka je nedostatak emocionalne inteligencije. AI sustavi nedostaju sposobnosti razumijevanja emocija i konteksta, što ih čini manje prikladnima za interakciju u nekim situacijama, poput pružanja



## Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih i srednjih škola 2024.

emocionalne podrške ili tumačenja složenih ljudskih emocija. Također, postoje sigurnosni rizici povezani s AI-jem, jer loše konfigurirani sustavi mogu biti ranjivi na zloupotrebu i napade, ugrožavajući privatnost i sigurnost korisnika. Nadalje, automatizacija potaknuta AI-jem može rezultirati gubitkom radnih mjesta u nekim sektorima, što može imati negativne socijalne i ekonomske posljedice. Stoga je važno pažljivo razmotriti i upravljati tim nedostacima kako bi se osiguralo odgovorno korištenje umjetne inteligencije.

Postoje različite vrste AI, uključujući:

- Slaba umjetna inteligencija (AI užeg područja): AI dizajniran za obavljanje specifičnih zadataka, poput prepoznavanja govora ili igranja igara.
- Jaka umjetna inteligencija (opća AI): AI sposoban razumjeti, učiti, prilagođavati se i rješavati širok spektar problema na način sličan ljudskoj inteligenciji.
- Umjetna superinteligencija: Hipotetska razina AI koja bi bila znatno pametnija od najpametnijeg čovjeka u svakom aspektu.



Etička pristranost umjetne inteligencije predstavlja ozbiljan izazov u razvoju i implementaciji ove tehnologije. Jedan od ključnih problema je mogućnost da AI sustavi reflektiraju i pojačavaju postojeće društvene nejednakosti. Ova pristranost može proizaći iz nepravilno prikupljenih ili nepotpunih podataka koji se koriste za obuku AI sustava. Ako su podaci neujednačeni ili neodgovarajući, AI može naučiti i reproducirati postojeće predrasude i stereotipe. Osim toga, postavlja se pitanje odgovornosti i transparentnosti u vezi s odlukama koje donose AI sustavi. Kako AI sustavi često djeluju na temelju složenih algoritama

i neuronskih mreža, može biti teško razumjeti kako su došli do određenih zaključaka ili odluka.

Budućnost umjetne inteligencije je tema o kojoj se puno raspravlja i spekulira. Ne postoji jedinstven odgovor, ali postoji nekoliko mogućih scenarija:

### 1. Optimist:

AI rješava mnoge globalne probleme, kao što su klimatske promjene, siromaštvo i bolesti.

AI pomaže u stvaranju utopijskog svijeta s obiljem resursa i bez patnje.

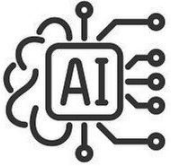
Ljudi i AI surađuju u harmoniji, a AI se koristi za poboljšanje ljudskog života.

### 2. Pesimist:

AI postaje toliko inteligentna da nadmašuje ljudsku inteligenciju i preuzima kontrolu nad svijetom.

Ljudi postaju beskorisni i marginalizirani u AI-dominiranom svijetu.

Događa se "singularitet", događaj koji nepredvidivo mijenja ljudsko društvo i prirodu.



## Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih i srednjih škola 2024.

### 3. **Realist:**

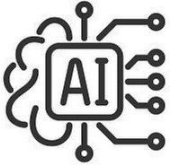
AI će se vjerojatno razvijati u fazama, s postepenim napretkom u raznim područjima.

Utjecaj AI na društvo će ovisiti o tome kako se dizajnira i koristi.

Važno je da se AI razvija na odgovoran i transparentan način, uz poštovanje ljudskih prava i principa.

Umjetna inteligencija predstavlja revolucionarnu snagu koja mijenja način na koji živimo i radimo. Iako donosi niz prednosti, važno je pažljivo razmotriti njezine nedostatke i provesti odgovarajuće mjere kako bi se osiguralo njezino odgovorno korištenje.

Ovaj članak je rezultat suradnje između umjetnih inteligencija *ChatGPT*, *DALL-E* i *Google Gemini* te korisnika koji je dao instrukcije, a tekst i sličice su naknadno prilagođene i oblikovane od strane korisnika u Wordu.



*Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.*

## **Fizičar eksperimentatori Gimnazije „Matija Mesić“ iz Slavonskoga Broda**

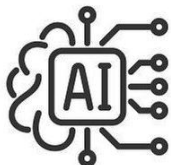
Kategorija natjecanja iz fizike: samostalni eksperimentalni radovi u šk. g. 2023./2024.

Prijave tema i radova Državnom povjerenstvu za fiziku – sve su teme prihvaćene u 1. krugu (22. prosinca 2023.) i predane su prve inačice radova u 2. krugu (19. veljače 2024.):

- Ema Matijević i Karla Suda: **Istraživanje kapilarnosti**
- Roko Bitunjac i Noa Veočić: **Utjecaj valne duljine svjetlosti na temperaturu odabranih površina**
- Mateo Bubalo i Nea Zarožinski: **Jakost gravitacijskog polja Zemlje**
- Krešimir Kožul i Ante Šabić: **Istraživanje napetosti površine**
- Mislav Dujak: **Optimizacija tehnike udarca lopte u različitim uvjetima okoliša**

Svi su učenici 2. razreda prirodoslovno-matematičke gimnazije. Mentor učenika i voditelj slobodne aktivnosti Fizičari eksperimentatori je Marina Gojković.

Fizičari eksperimentatori djeluju pri Gimnaziji "Matija Mesić" u kontinuitetu od 1993. godine i jedna su od sekcija pri Astronomskom društvu "Gea X" i Zajednici tehničke kulture Slavonski Brod.



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.

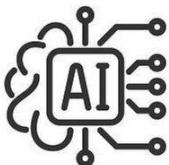
## Tijek aktivnosti

do 9:15	- okupljanje sudionika (natjecatelji, mentori, povjerenstva)
9:15 – 9:30	- sastanak i dogovor povjerenstava
9:30	- otvorenje
9:50 – 10:00	- priprema učenika
10:00 – 13:00	- rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka – osnovne škole *
10:00 – 14:00	- rješavanje teorijskih zadataka – srednje škole *
14:00 – 14:30	- odmor za članove povjerenstava
14:30 – 16:00	- ispravljanje testova
16:00*	- objava privremene ljestvice poretka **
16:00 – 16:30*	- žalbeni rok (uvidu u bodovana rješenja učenika mora nazočiti njegov mentor) ***
16:30*	- objava ljestvice poretka nakon žalbenog roka **

\* Učenici nakon završetka rješavanja zadataka napuštaju učionicu i školu.

\*\* Ljestvica poretka bit će objavljena na oglasnoj ploči i na mrežnoj stranici škole <http://os-igkovacic-sb.skole.hr/>.

\*\*\* Uvidu u bodovana rješenja učenika mora nazočiti njegov mentor.



*Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.*

## **Županijsko provedbeno povjerenstvo**

1. **Zlatko Bagarić**, predsjednik  
*Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod*
2. **Josip Đurđević**, tajnik  
*Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod*
3. **Marina Gojković**, članica  
*Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod*
3. **Bojan Pavelić**, član  
*Osnovna škola Sibinjskih žrtava, Sibinj*
4. **Anica Vukašinić**, članica  
*Brodsko-posavska županija, v. d. pročelnica Upravnog odjela za obrazovanje, šport i kulturu*
5. **Danijela Opačak**, članica  
*Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za obrazovanje, šport i kulturu*

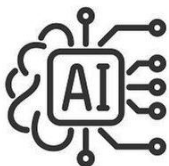
## **Županijsko prosudbeno povjerenstvo za osnovne škole**

1. **Bojan Pavelić**, predsjednik  
*Osnovna škola Sibinjskih žrtava, Sibinj*
2. **Dinko Šimić**, član  
*Osnovna škola Ljudevita Gaja, Nova Gradiška*
3. **Josip Lukač**, član  
*Osnovna škola „Vladimir Nazor“, Slavonski Brod*

## **Županijsko prosudbeno povjerenstvo za srednje škole**

1. **Marina Gojković**, predsjednica  
*Gimnazija Matija Mesić, Slavonski Brod*
2. **Goran Ružkan**, predsjednik  
*Gimnazija Nova Gradiška, Nova Gradiška*
3. **Josipa Bilić**, član  
*Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod*

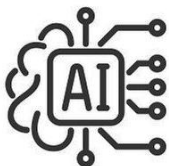




Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.

## Natjecanje u znanju – osnovne škole

Učenik	Mentor	Bodova	Stvarno bodova	Rang	Praktični zadaci	Zadaci
Stičinski, Andrej	Lukač, Josip	40	40	1	17	23
Ćelić, Josip	Akmačić, Josip	38	38	2	13	25
Starčević, Josip	Lukač, Josip	35	35	3	14	21
Garić, Matej	Lukač, Josip	27	27	4	9	18
Lanusović, Sara	Lukač, Josip	25	25	5	10	15
Lovrić, Frano	Brlić, Ivica	24	24	6	9	15
Mihelčić, Nikola	Bogdanić, Katarina	24	24	6	5	19
Pranjić, Matija	Pavelić, Bojan	21	21	8	6	15
Poturica, Leo	Brlić, Ivica	16	16	9	5	11
Markeljević, Josip	Zirdum, Marina	11	11	10	5	6
Oštrić, Marko	Šimić, Dinko	10	10	11	5	5
Stanić, Niko	Bogdanić, Katarina	10	10	11	3	7
Čelepirović, Marta	Šimić, Dinko	9	9	13	3	6
Gregurić, Ivan	Pavelić, Bojan	9	9	13	2	7
Pranjić, Ema	Šimić, Dinko	9	9	13	0	9
Matanović, Dario	Bogdanić, Katarina	8	8	16	0	8
Pandža, Mihaela	Šimić, Dinko	6	6	17	2	4
Masnica, Katja	Kuštrin, Zdenka	3	3	18	0	3



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.

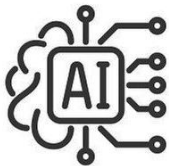
## Natjecanje u znanju – srednje škole

### 1. SKUPINA

Učenik	Mentor	Bodova	Stvarno bodova	Rang	Zadaci
Lovrić, Nikola	Ruškan, Goran	28	28	1	28
Šimić, Tena	Ruškan, Goran	12	12	2	12
Stipančević, Petar	Ruškan, Goran	9	9	3	9

### 2. SKUPINA

Učenik	Mentor	Bodova	Stvarno bodova	Rang	Zadaci
Katarina, Dora	Ruškan, Goran	14	14	1	14
Narančić, Tina	Matijašević, Zlatko	13	13	2	13
Andrić, Zara	Prcela, Iva	12	12	3	12
Matijašević, Jura	Ruškan, Goran	10	10	4	10
Peić, Bono	Prcela, Iva	5	5	5	5
Aščić, Matej	Prcela, Iva	0	0	6	0



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih  
i srednjih škola 2024.

### Natjecanje u znanju – srednje škole

#### 3. SKUPINA

Učenik	Mentor	Bodova	Stvarno bodova	Rang	Zadaci
Stojkov, Toma	Radovanović, Marija	14	14	1	14
Jurišić, Matej	Radovanović, Marija	8	8	2	8
Margetić, Ida	Matijašević, Zlatko	4	4	3	4
Conjar, Edi	Matijašević, Zlatko	1	1	4	1

#### 4. SKUPINA

Učenik	Mentor	Bodova	Stvarno bodova	Rang	Zadaci
Lovrić, Mihael	Gojković, Marina	21	21	1	21
Pitlović, Fabijan	Prcela, Iva	13	13	2	13
Balen, Jakov	Prcela, Iva	8	8	3	8
Lovrić, Dominik	Gojković, Marina	7	7	4	7
Šimunić, Jure	Ruškan, Goran	7	7	4	7