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

FIZIKA 2017.

BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA



**OŠ „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod
Slavonski Brod, 8. ožujka 2017. g.**



Osnovna škola „Ivan Goran Kovačić“



Matična škola

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 Dječjačka 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 Slavonskog Broda, 2006. škola je obnovljena te joj je vraćen dio duga za sve ono što je učinila za razvoj broskog školstva i kulture.



Područna škola u Donjoj Vrbi

Opće informacije o školi

- Broj učenika: 345
- Broj razreda: 18 (2 kombinirana u Donjoj Vrbi)
- Broj djelatnika: 45
- Radimo u dvije smjene u petodnevnom nastavnom tjednu



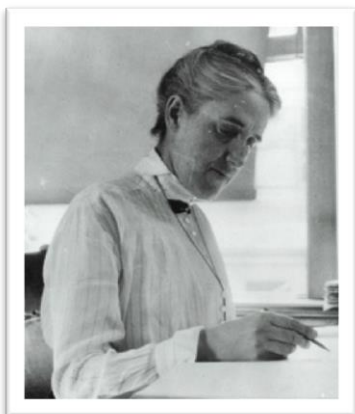
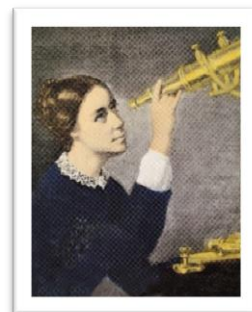
Žene koje su promijenile znanost

Činjenica je da su mogućnosti žena i muškaraca kroz povijest bile znatno različite i da su prije svega uvjetovane društveno-političkim prilikama i kulturalnim odrednicama gdje muškost kao univerzalna kategorija predstavlja ono što je razumno, umno, intelektualno, stabilno dok ženskost personificira emotivnost, krhkost, nestabilnost. Ženama obrazovanje i znanost najčešće nisu bili dostupni, a ako su i uspjele u nekom području znanosti, često su bile omalovažavane, trud im se nije priznavao i to zbog jednog nebitnog razloga – jer su žene!



Émilie du Châtelet (1706. – 1749.) francuska je znanstvenica i prva žena čiji je znanstveni rad prevela Akademija u Parizu. Prevela je Newtonovo djelo Matematički principi prirodne filozofije na francuski. Njezin najznačajniji doprinos znanosti je pobijanje Newtonove tvrdnje kako kinetička energija proporcionalno ovisi o brzini. Eksperimentalno je dokazala da kinetička energija proporcionalno ovisi o kvadratu brzine.

Maria Mitchell (1818. – 1889.) američka je astronomkinja koja je izračunala položaj Venere, a 1847. godine, s pomoću teleskopa, otkrila je komet poznat kao Miss Mitchell Comet, odnosno komet C/1847 T1. Prva je žena koja je radila kao profesor na sveučilištu Vassar.

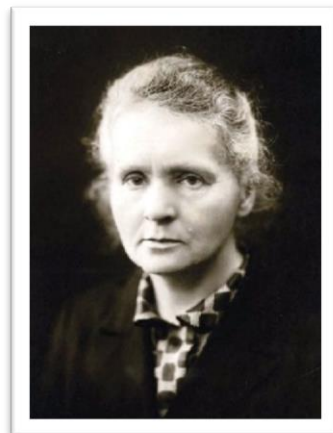


Henrietta Swan Leavitt (1868. – 1921.) američka je astronomkinja koja je najvažniji doprinos astronomiji ostvarila analizirajući fotografske ploče Malog Magellanova oblaka. Proučavajući promjenjive zvijezde vrste cefeida - kojima se sjaj pravilno mijenja s periodom, zaključila je da postoji uzajamna ovisnost između sjaja zvijezde i perioda promjene prividne zvjezdane veličine. To se pravilo moglo primjenjivati i na vrlo udaljene cefeide čiji se period zabilježi, a potom se, preko prividne i apsolutne zvjezdane veličine, pronađe udaljenost zvijezde i približna udaljenost svih objekata u njezinoj blizini (primjerice galaksiji). Njoj u čast su nazvani asteroid i krater na Mjesecu.



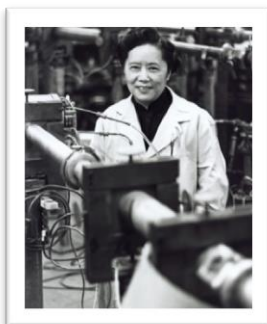
*Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.*

Maria Skłodowska-Curie (1867. – 1934.) francuska je kemičarka i fizičarka podrijetlom iz Poljske. Istraživala je radioaktivnost te je 1898. godine iz velike mase uraninita, kemijskim putem, izolirala malenu količinu radija, novoga kemijskog elementa, koji je milijun puta radioaktivniji od uranija. Drugi radioaktivni kemijski element koji je otkrila nazvan je polonij, u čast njezinoj domovini. Bila je prva članica pariške Académie de médecine i prva ravnateljica Radijskog instituta u Parizu. Sa suprugom P. Curiejem i A. H. Becquerelom 1903. dobila je Nobelovu nagradu za fiziku, a 1911. Nobelovu nagradu za kemiju. Jedina je žena koja je osvojila 2 Nobelove nagrade i jedna od dviju osoba koja je dobila Nobelovu nagradu u dva različita područja.



Lise Meitner (1878. – 1968.) austrijska je fizičarka koja je proučavala radioaktivnost i nuklearnu fiziku. kemijski element 109 meitnerij nazvan je u njezinu čast. Godine 1918. otkrila je jedini dugovječni izotop elementa protaktinija. Sa svojim rođakom Ottom Robertom Frischem dala je fizikalna objašnjenja nuklearne fisije, no Nobelovu nagradu za kemiju 1944. godine dobio je Otto Hahn koji je fisiju dokazao eksperimentalno. Nakon eksperimentalne potvrde nuklearne fisije, došlo je do osnivanja projekta Manhattan na što je Lise odgovorila: Ne želim imati ništa s bombom!

Maria Goeppert Mayer (1906. – 1972.) američka je fizičarka njemačkoga podrijetla. Tijekom Drugog svjetskog rata radila je na Projektu Manhattan u Columbiju na izdvajanju izotopa te u laboratoriju Edward Teller u Los Alamosu na razvoju "Super" bombe. Za predlaganje modela jezgre atoma 1963. godine dobila je Nobelovu nagradu za fiziku.



Chien-Shiung Wu (1912. – 1997.) je američko-kineska nuklearna fizičarka koja je u projektu za izgradnju atomske bombe Manhattan pridonijela razvoju metode razdvajanja izotopa uranija 235 i 238. Istraživala je beta-raspad. S pomoću tzv. Wu-eksperimenta (1956.) potvrdila je narušavanje prostorne parnosti pri slabom nuklearnom međudjelovanju, za čije su



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.

teorijsko predviđanje T.-D. Lee i Ch. N. Yang 1957. dobili Nobelovu nagradu za fiziku. Po njoj je nazvan planetoid (2752 Wu Chien-Shiung).

Vera Rubin (1928. – 2016.) američka je astronomkinja koja se bavila galaktičkom dinamikom, dinamikom galaktičkih struktura i dinamikom svemira. Uočila je da vanjska područja spiralnih galaktika kruže brže nego što se očekuje na temelju Keplerovih zakona (galaktički rotacijski problem) i to gibanje objasnila postojanjem velike količine tamne tvari koja drži zvijezde na okupu. Otkrila je da se skupine galaktika nakupljaju i kruže oko određenih središta, da se ne gibaju nasumično i samo prema rubovima svemira, kako je predviđala tadašnja teorija velikog praska, već da oblikuju galaktičke skupove i galaktičke superskupove.

Objavila je zbirku eseja *Svijetle galaktike, tamna tvar* (Bright Galaxies, Dark Matters, 1997). Po njoj je nazvan planetoid (5725 Rubin).





Tijek aktivnosti

9.00 – 9.15	- okupljanje sudionika
9.15	- otvorenje
9.30	- sastanak povjerenstava
10.00 – 13.00	- rješavanje teorijskih i praktičnih zadataka – osnovne škole
10.00 – 14.00	- rješavanje teorijskih zadataka – srednje škole
10.00 – 10.30	- prezentacije eksperimentalnih radova učenika
14.00 – 15.00	- odmor za članove povjerenstava
15.00 – 16.30	- ispravljanje testova
16.30 – 17.30*	- privremena ljestvica poretka i žalbeni rok
17.30*	- objava konačne ljestvice poretka

* moguće odstupanje do završetka ispravljanja testova



Županijsko provedbeno povjerenstvo

1. **Zlatko Bagarić**, predsjednik
OŠ „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod
2. **Ivona Ergotić**, tajnica
OŠ „Ivan Goran Kovačić“, Slavonski Brod
3. **Marina Gojković**, članica
Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod
4. **Bojan Pavelić**, član
OŠ „Ivan Mažuranić“, Sibinj
5. **Ivan Smolčić**, član
Tehnička škola, Slavonski Brod
6. **Anica Vukašinić**, članica
*Brodsko-posavska županija, v.d. pročelnica Upravnog odjela za obrazovanje,
sport i kulturu*
7. **Ana Rečić**, član
Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za obrazovanje, sport i kulturu



Županijsko prosudbeno povjerenstvo za osnovne škole

1. **Bojan Pavelić**, predsjednik
OŠ „Ivan Mažuranić“, Sibirj
2. **Ante Đamić**, član
OŠ „Hugo Badalić“, Slavonski Brod
3. **Dinko Šimić**, član
OŠ Ljudevita Gaja, Nova Gradiška
4. **Goran Pintarić**, član
OŠ „Ivan Meštrović“, Vrpolje i OŠ „Antun Mihanović“, Slavonski Brod

Županijsko prosudbeno povjerenstvo za srednje škole

1. **Ivan Smolčić**, predsjednik
Tehnička škola, Slavonski Brod
2. **Marina Gojković**, članica
Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod
3. **Goran Ruškan**, član
Gimnazija „Nova Gradiška“, Nova Gradiška
4. **Marija Radovanović**, članica
Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.

I. Natjecanje u znanju – osnovne škole

Redni broj	Zaporka	Učenik		Osnovna škola	Mjesto	Mentor		Zadatci										
		Ime	Prezime			Ime	Prezime	1T	2T	3T	4T	5T	ΣT	1P	2P	ΣP	Ukupno	%
1.	48259sreća	Matko	Trupinić	OŠ "Matija Gubec"	Cernik	Bojan	Bokan	2	9	10	4	10	35	10	8	18	53	70,7
2.	54321haker	Lara	Vinković	OŠ "Vladimir Nazor"	Slavonski Brod	Josip	Lukač	3	6	5	1	5	20	2	10	12	32	42,7
3.	24680olovka	Kristijan	Švaganović	OŠ "Vladimir Nazor"	Slavonski Brod	Josip	Lukač	2	3	7	1	9	22	6	3	9	31	41,3
4.	12345kalkulator	Robert	Radman	OŠ "Vladimir Nazor"	Slavonski Brod	Josip	Lukač	2	1	7	1	10	21	3	7	10	31	41,3
5.	29103kokos	Mia	Maurović	OŠ "Antun Mihanović"	Slavonski Brod	Željka	Kačar	0	2	5	0	10	17	5	5	10	27	36,0
6.	11183ožujak	Josip	Mihelčić	OŠ "Ivan Mažuranić"	Sibinj	Bojan	Pavelić	1	9	10	0	0	20	2	1	3	23	30,7
7.	12222zvijezda	Sara	Vuković	OŠ "Ivan Mažuranić"	Sibinj	Bojan	Pavelić	0	5	5	0	7	17	1	3	4	21	28,0
8.	23302tut	Renata	Miskrić	OŠ "Ivan Meštrović"	Vrpolje	Goran	Pintarić	1	1	6	3	1	12	1	6	7	19	25,3
9.	12345batman	Marko	Krijan	OŠ "Bogoslav Šulek"	Slavonski Brod	Željko	Bubić	0	0	10	2	4	16	0	3	3	19	25,3
10.	16789bale	Maja	Mlađan	OŠ Ivana Gorana Kovačića	Staro Petrovo Selo	Zdenka	Kuštrin	0	1	4	2	4	11	0	6	6	17	22,7
11.	01234yuri	Karlo	Pinezić	OŠ "Ivan Mažuranić"	Sibinj	Bojan	Pavelić	1	2	2	8	0	13	0	3	3	16	21,3
12.	23648iva	Iva	Bošnjak	OŠ Ivana Gorana Kovačića	Staro Petrovo Selo	Zdenka	Kuštrin	0	0	4	8	4	16	0	0	0	16	21,3
13.	35926vrata	Lovro	Akmačić	OŠ Ivana Gorana Kovačića	Staro Petrovo Selo	Zdenka	Kuštrin	0	0	1	1	5	7	0	2	2	9	12,0
14.	26732mrmak	Vedran	Knežević	OŠ "Matija Antun Reljković"	Davor	Josip	Akmačić	0	1	5	0	0	6	0	1	1	7	9,3
15.	4444rambo	Lucija	Alerić	OŠ "Ivan Goran Kovačić"	Slavonski Brod	Ivona	Ergotić	0	0	0	2	0	2	0	4	4	6	8,0
16.	57451potter	Nika	Grgić	OŠ "Ivan Goran Kovačić"	Slavonski Brod	Ivona	Ergotić	0	1	0	2	0	3	1	2	3	6	8,0
17.	91116malfoy	Ella	Blažević	OŠ Ljudevita Gaja	Nova Gradiška	Dinko	Šimić	0	1	3	0	0	4	0	0	0	4	5,3
18.	56566kajmak	Karlo	Vranješ	OŠ Dragutina Tadijanovića	Slavonski Brod	Ivona	Ergotić	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.

I. Natjecanje u znanju – srednje škole

1. SKUPINA

Redni broj	Zaporka	Učenik		Škola	Mjesto	Mentor		Zadatci						
		Ime	Prezime			Ime	Prezime	1T	2T	3T	4T	5T	Ukupno	%
1.	55555barcelona	Ana	Čepić	Gimnazija Nova Gradiška	Nova Gradiška	Zlatko	Matijašević	10	10	6	1	1	28	56,0
2.	12314zemlja	Danijel	Kovačević	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Mato	Gačić	10	5	3	0	0	18	36,0
3.	00011sciomenihiscire	Patricija	Velečki	Klasična gimnazija fra Marije	Slavonski Brod	Igor	Vidović	10	4	0	3	0	17	34,0
4.	11111gima	Martin	Balunović	Gimnazija Nova Gradiška	Nova Gradiška	Goran	Ruškan	1	0	3	0	6	10	20,0

2. SKUPINA

Redni broj	Zaporka	Učenik		Škola	Mjesto	Mentor		Zadatci						
		Ime	Prezime			Ime	Prezime	1T	2T	3T	4T	5T	Ukupno	%
1.	00000royal	Rafael	Boban	Gimnazija Nova Gradiška	Nova Gradiška	Goran	Ruškan	1	10	6	8	1	26	52,0
2.	27215jednorog	Lorena	Savi	Gimnazija Nova Gradiška	Nova Gradiška	Goran	Ruškan	1	10	2	0	0	13	26,0
3.	10001niamdez	Matej	Lučić	Tehnička škola	Slavonski Brod	Slavica	Bernatović	1	3	8	0	0	12	24,0
4.	12345šest	Anto	Matanović	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Ivan	Lalić	1	10	1	0	0	12	24,0
5.	33333tri	Krešimir	Šofić	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Ivan	Lalić	1	10	0	0	0	11	22,0



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.

I. Natjecanje u znanju – srednje škole

3. SKUPINA

Redni broj	Zaporka	Učenik		Škola	Mjesto	Mentor		Zadatci							
		Ime	Prezime			Ime	Prezime	1T	2T	3T	4T	5T	Ukupno	%	
1.	34567topkek	Kristian	Klišković	Tehnička škola	Slavonski Brod	Slavica	Bernatović	9	6	10	10	5	40	80,0	
2.	07413fruktoza	Borna	Šimić	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Marina	Gojković	10	0	10	1	1	22	44,0	
3.	52522gajca	Luka	Tadić	Gimnazija Nova Gradiška	Nova Gradiška	Zlatko	Matijašević	1	3	0	1	0	5	10,0	

4. SKUPINA

Redni broj	Zaporka	Učenik		Škola	Mjesto	Mentor		Zadatci							
		Ime	Prezime			Ime	Prezime	1T	2T	3T	4T	5T	Ukupno	%	
1.	13579ćufta	Igor	Kladarić	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Marija	Radovanović	10	11	4	5	5	35	70,0	
2.	29598zastave	Pavo	Matanović	Gimnazija "Matija Mesić"	Slavonski Brod	Ivan	Lalić	2	0	4	6	0	12	24,0	



II. Eksperimentalni radovi – srednje škole

U kategoriji eksperimentalnih radova prijavljeno je sedam učeničkih radova iz Gimnazije „Matija Mesić“:

- Filip Barbarić i Borna Šimić, 3.r.: Difuzna refleksija
- Marijan Matić i Ivan Šarić, 3.r.: Coriolisov učinak u eksperimentalnoj provjeri
- Luka Balić i Roko Mandarić, 3.r.: Akustični filter
- Filip Blažević i Domagoj Dokuzović, 3.r.: Machovo njihalo
- Filip Resanović i Ivan Tvrdojević, 1.r.: Lenardov učinak
- Luka Mikić i Josip Knežević, 1.r.: Aerodinamička linija i primjeri iz arhitekture
- Antonio Paradžik i Krunoslav Tomičić, 1.r.: Instrument 'Vruća žica'



Fizikoljupci

U kategoriji eksperimentalnih radova prijavljeno je sedam učeničkih radova iz Gimnazije „Matija Mesić“. Svoje su radove mentorima predstavili Filip Barbarić i Borna Šimić, Marijan Matić i Ivan Šarić, Luka Balić i Roko Mandarić, Filip Blažević i Domagoj Dokuzović, Filip Resanović i Ivan Tvrdojević, Luka Mikić i Josip Knežević, Antonio Paradžik i Krunoslav Tomičić..



Filip Barbarić i Borna Šimić: *Difuzna refleksija*



Marijan Matić i Ivan Šarić: *Coriolisov učinak u eksperimentalnoj provjeri*



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.



Luka Balić i Roko Mandarić:
Akustični filter



Filip Blažević i Domagoj Dokuzović:
Machovo njihalo



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.



Filip Resanović i Ivan Tvrdojević:
Lenardov učinak



Luka Mikić i Josip Knežević: *Aerodinamička
linija i primjeri iz arhitekture*



Županijsko natjecanje iz fizike učenika/ca osnovnih
i srednjih škola 2017.



Antonio Paradžik i Krunoslav Tomičić:
Instrument 'Vruća žica'