



DRŽAVNO NATJECANJE IZ FIZIKE

Poreč, 10-13. travnja 2019.



Ministarstvo znanosti i obrazovanja



Agencija za odgoj i obrazovanje



DRŽAVNO NATJECANJE IZ FIZIKE

Poreč, 10. – 13. travnja 2019.

Organizatori

Ministarstvo znanosti i obrazovanja

Agencija za odgoj i obrazovanje

Hrvatsko fizikalno društvo

Domaćin:

Osnovna škola Finida, Rovinjska 12, 52440 Poreč

Školsko povjerenstvo

Suzana Poropat - Božac, ravnateljica

Manuela Košeto, pedagoginja

Maja Prević, učiteljica fizike i tehničke kulture

Bojan Aleksić, učitelj tehničke kulture

Sanja Rabar, učiteljica hrvatskog jezika

Tanja Ranić Rovis, učiteljica likovne kulture

Marko Ritoša, učitelj glazbene kulture

Noel Šuran, učitelj likovne kulture

POVJERENSTVO:

1. doc.dr.sc. Željko Skoko; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb - predsjednik
2. dr.sc.Verica Jovanovski; Agencija za odgoj i obrazovanje, Osijek – tajnica

Članovi:

1. Zumbulka Beštak Kadić , prof.; Osnovna škola Eugena Kumičića, Velika Gorica
2. Tonči Cvitanić, mag.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
3. Ana Dragović, prof.; Gimnazija Metković, Metković
4. Suzana Galović, prof.; Prirodoslovna škola Vladimira Preloga, Zagreb
5. Marina Gojković, prof.; Gimnazija „Matija Mesić“, Slavonski Brod
6. Spomenka Hardi, prof.; Gimnazija Antuna Gustava Matoša, Đakovo
7. Dobrila Hemetek, prof.; Tehnička škola Ruđera Boškovića, Vinkovci
8. Natalija Kirčenokva, prof.; Osnovna škola Marije Jurić Zagorke, Zagreb
9. dr.sc.Bruno Klajn; Institut Ruđer Bošković, Zagreb
10. Teodoro Klaser, mag. phys.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
11. Damir Kliček, prof.; Elektrostrojarska škola, Varaždin
12. dr.sc.Nikša Krstulović ; Institut za fiziku, Zagreb

13. Igor Macuka, prof.; Gimnazija Pula, Pula
14. Karolina Matejak Cvenić, mag.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
15. Emina Mutabžija – Orešković, prof.; Osnovna škola Žuti brije, Zagreb
16. dr.sc.Nikolina Novosel; Institut za fiziku, Zagreb
17. Tanja Paris, prof.; Osnovna škola „Vijenac“, Osijek
18. Planinka Pećina, dipl. inž.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
19. doc.dr.sc.Nikola Poljak; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
20. Stjepan Sabolek, prof.; Gimnazija Lucijana Vranjanina, Zagreb
21. Luca Spetić, prof.; Osnovna škola grofa Janka Draškovića, Zagreb
22. Marko Šušak, prof.; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
23. doc.dr.sc.Emil Tafra; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek, Zagreb
24. Senada Tuhtan, prof.; Osnovna škola Podmurvice, Rijeka
25. Jadranka Vujčić, prof.; Osnovna škola „Dobri“, Split
26. Maja Prević, učiteljica fizike i tehničke kulture

ISTRA

Jedna posebna zemlja, u obliku poluotoka, leži tamo gdje najbliže sjeveru Europe već počinju njezini prvi južni krajevi. Surova i opora, puna tvrdoga kamenja u unutrašnjosti, ali sunčana i topla, zelena i ljupka na svojim zapadnim ivicama oko kojih šumi plavo more – to je Istra.

Ovo je Istra. Srcoliki, najveći jadranski poluotok, malen na karti svijeta, „kontinent“ prepun različitosti za svakog tko je upoznao čaroliju njezine istočne i zapadne obale te slikopisnu unutrašnjost kojom i sada, nešto usporenijega kasa, spustivši se sa znamenitih freska Vincenta iz Kastva u Bermu, prolazi povorka Triju Kraljeva, prateći pogledom svoju sretnu zvijezdu. J. Bratulić: Istra: zavičaj, starina i ljepota



Zanimljivosti o Istri

BOŠKARIN

Autohtono istarsko govedo boškarin simbol je regije. Životinja je mirne naravi te je u prošlom stoljeću služio za oranje, vuču i tegljenje kamenja za gradnju kuća. Danas se uzgaja u gurmanske svrhe te se smatra delicijom. Vladimir Nazor opisao je govedo u priповјетки Boškarin, a Josip Diminić izradio je kamenu skulpturu „Istarski vol“, postavljenu pred hotelom Parentium u Poreču. BUKALETA

Bukaleta, vrč ili pehar izrađen od pečene gline (ili od nekog drugog materijala), a u Istri se upotrebljava za serviranje vina, uglavnom u posebnim prilikama. U njoj se priprema i poslužuje istarska supa. Riječ bukaleta izvedena je od grčke riječi bokalion i talijanske boccale.

KAŽUN

Jednoprostorna usuho zidana manja kamera zdanja, većinom kružna (nalazimo u južnoj Istri). Kružni kažun stoga se najviše koristio kao privremeno sklonište te spremište plodova i alata na udaljenim poljima. Kažun četvrtasta tlocrta pojavljuje se u srednjoj i sjevernoj Istri. U Hrvatskoj ih ima u Dalmaciji i Istri, ponajviše u južnom i zapadnom dijelu – na poljima u okolini Vodnjana, Fažane, Peroja, Bala, Rovinja, Kanfanara, Svetvinčenata, Žminja i Barbana. Minijaturni kažun je najpoznatiji istar-ski suvenir.

DIONSAURI

Istarski dinosauri živjeli su prije maksimalno 145 milijuna godina što ih smješta u nešto mlađe razdoblje krede. U Istri je nađeno najviše dinosaurusa u Hrvatskoj. Na području Brijuna, rta Kamenjaka, Barbana, Bala i danas se mogu vidjeti njihovi otisci.

PARENZANA
Parenzana je uskotračna željeznička pruga koja je povezivala Trst preko niza kolodvora s Porečom kao krajnjim kolodvorom. Bila je u funkciji od 1902. do 1935. godine. Prolazila je kroz tri države: Italiju, Sloveniju i Hrvatsku. Mussolinijeve vlasti su skinule, odnosno demonitirale tračnice i otpremile ih brodom u svoju nedavno okupiranu koloniju Abesiniju (Etiopiju). Brod nikad nije došao do odredišta jer je potonuo u Sredozemnom moru. Koridor pruge je danas sačuvan, kao i velik broj pratećih željezničkih objekata, mostova, vijadukata i tunela. Dio trase stare pruge je preuređen za biciklističke i pješačke staze.

TARTUF
Svoja plodišta najčešće razvijaju od 5 do 30 cm ispod zemlje te su iznimno gospodarski važne gljive. Izgledom podsjećaju na krumpir te imaju vrlo snažan i specifičan miris. Istarski bije-li tartuf jedan je od najcjenjenijih u svijetu. Otkriven je prije 80-ak godina razvojem pruge Parenzane. Bijeli istarski tartuf može se naći u gotovo svim dolinama regije, no najviše ga je u šumama koje se prostiru dolinom rijeke Mirne.





Lagana šetnja Porečom

Rijetko koji gradovi pružaju posjetiteljima mogućnost da bezbrižnom šetnjom starogradskom jezgrom osjete kontinuitet tisućogodišnjega povijesnog postojanja. Poreč, zahvaljujući svojem iznimnom kulturno – povijesnom naslijeđu, pruža posjetiteljima upravo takvu povlasticu.

Rimljani su u 2. st. pr. Kr. tijekom vojnog pohoda na Histre na mjestu današnjeg Poreča utemeljili vojni logor (castrum) iz kojeg će se postupno razvijati naselje Parentium. Već u prvoj polovici 1. st. pr. Kr. Rimljani su najprije osnovali oppidum rimskih građana, a ubrzo potom koloniju (Colinia Iulia Parentium).

Grad doživljava značajni napredak i zbog toga što je isluženi vojni veteran, ravenski viceadmiral Tito Abudije Ver, izabrao upravo Poreč kao mjesto gdje će na miru provesti ostatak života. Međutim, prije dolaska Rimljana, arheološki nalazi dokazuju da je Poreč bio naseljen već u drugom tisućljeću prije nove ere od strane Histra. Starosjedioci Histri, koji su obitavali i okruživali Poreč u svojim okolnim prahistorijskim gradinskim naseljima (Picugi, Sv. Angelo, Moredla i drugi), postupno su se stopili s novoprdošlim romanskim stanovništvom.

Poreč je iz toga rimskog razdoblja sačuvao gotovo originalan rimski tlocrt grada. Naime, kao i u svim ostalim rimskim gradovima, dvije glavne ulice su se sjekle u smjeru sjever-jug i istok-zapad pod pravim kutem, te su se zvala Decumanus i Cardo Maximus. Te ulice postoje i danas, kao i njihovi nazivi koji su se sačuvali.

Trg Marafor

Zapadnije od sjecišta ulice Decumanus i Maximus smjestio se Trg Marafor. Trg Marafor većim dijelom pokriva prostor bivšega rimskog trga, odnosno rimskog foruma. Ispod postojećeg trga nalaze se ostaci nekadašnjega rimskog foruma. Rubni dijelovi izvornoga rimskog foruma vidljivi su danas u ostakljenom dijelu Gradske knjižnice.

Neptunov hram

Iz toga rimskog razdoblja sačuvani su ostaci Neptunovog hrama, smještenog uz more, na najzapadnijem dijelu poluotoka Danas se može malo vidjeti od njegovih nekad raskošnih stupova i zidova zbog toga što su se građevinari u ranom srednjem vijeku koristili upravo rimskim građevinskim materijali-ma kako bi sagradili nove zgrade. No, sama činjenica da je to bio jedan od najvećih rimskih hramova na našim prostorima izaziva divljenje.

Brojni nadgrobni natpisi, skulpture, novčići, ostale umjetnine i predmeti svakodnevne upotrebe većim su dijelom pohranjeni u Zavičajnom muzeju Poreštine.

Nova arheološka istraživanja, posebice na lokalitetu Loruna (Červar), otkrivaju raskoš rimskih ladijskih vila, uključujući bogatstvo podnih mozaika, kao i iznimnu živu gospodarsku djelatnost koja se razvila u neposrednoj blizini rustikalnih vila.





Eufrazijeva bazilika

Godine 1997. UNESCO je uvrstio kompleks Eufrazijeve bazilike na popis Svjetske kulturne baštine. Eufrazijeva bazilika predstavlja jedan od najljepše sačuvanih spomenika rane bizantske umjetnosti te krajnji prođor bizantskoga umjetničkog stila prema zapadu. Bazilika je u 6. st. za vrijeme vladavine bizantskog cara Justinjana i biskupa Eufrazija proširena i nadograđena na prostoru prethodne ranokršćanske crkve. Eufrazijeva bazilika pruža posjetiteljima mogućnost da prate razvojni pregled podnih mozaika od 3. st. do druge polovice 6. st. i po tome je Eufrazijana gotovo jedinstvena. Pored podnih mozaika u kompleksu su pohranjeni vrijedni sakralni spomenici i umjetnine iz ranokršćanskog, ranobizantskog i srednjovjekovnog razdoblja. Blještavi mozaici, kojima su oslikani unutrašnjost i pročelje crkve, idu u red najljepših sačuvanih djela bizantske umjetnosti.

Remek-djela u Eufrazijevoj bazilici nisu prestala s dovršetkom njezine gradnje.

Sedam stoljeća poslije Eufrazija, porečki biskup Oton je uljepšao baziliku velikim mramornim ciborijem koji je postavljen 1277. godine.

Romanička kuća

Na dodiru ulice Decumanus i Trga Marafor nalazi se prekrasna zgrada iz 13. stoljeća. Prepoznatljiva je po vanjskim stepenicama, romaničkoj bifori i drvenom bal-konu. U 14. i 15. stoljeću Poreč je grad trgovaca i obrtnika te upravo iz tog razdoblja potječu neke od najljepših građevina.

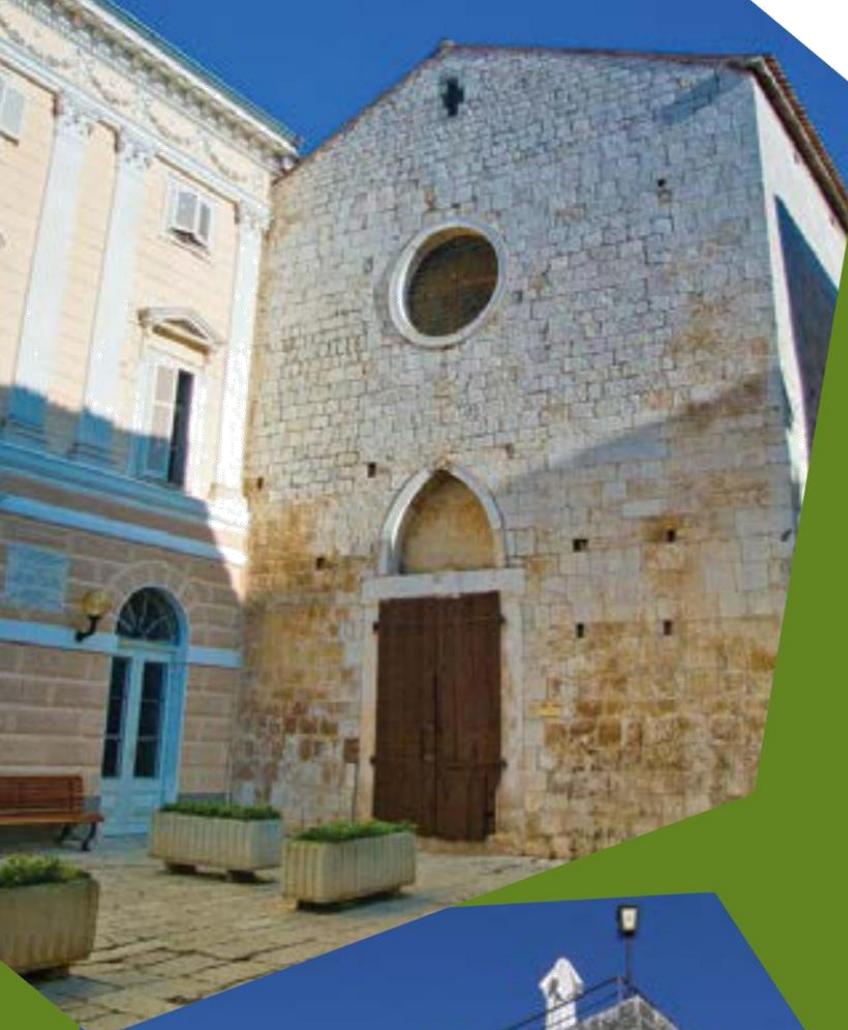
Gotičke palače

Dekumanova ulica obiluje gotičkim kućama i palačama koje su uglavnom sagrađene u 15.st. Pročelja gotičkih zgrada ukrašena su raskošnim biforama i triforama. Jedna od najljepših gotičkih palača je palača Zucatto.

Kuća dva sveca

Kuća dva sveca je malena jednokatnica sagrađena u 14./15. stoljeću. Ime je dobila po dvama kamenim reljefima svetaca uz prozore na katu. Zbog položaja u blizini nekadašnjega benediktinskog samostana sv. Kasijana neki su autori smatrali da je riječ o ostatku samostanskog kompleksa, no to se ne može sa sigurnošću potvrditi.





Peterokutna kula

Peterokutna kula nalazi se na početku središnje ulice Dekumanus, na ulazu u starogradsku jezgru. Podignuta je polovicom 15. stoljeća u gotičkom stilu, s reljefom mletačkog lava na pročelju.

Peterokutna kula ostatak je nekadašnjeg fortifikacijskoga gradskog sustava.

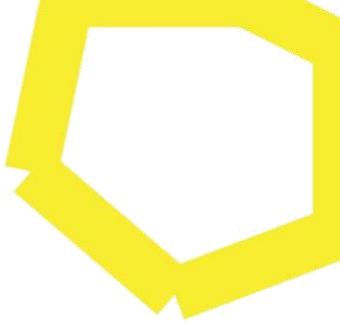
Gradske obrambene zidine danas su većim dijelom sačuvane.

Istarska sabornica

Zgrada poznata pod nazivom Istarska sabornica nekadašnja je crkva sv. Franje, podignuta u 13. stoljeću. Nalazi se na sjeverozapadnom dijelu porečkog poluotoka, na temeljima ranokršćanske crkve sv. Tome iz 5. stoljeća.

Crkva sv. Franje građena je kao dvoranska crkva sa stilskim obilježjima rane gotike. Uz nju se nalazio i samostan s vrtovima, kasnije porušen do temelja. Tijekom obnove grada u 18. stoljeću franjevački je kompleks doživio velike promjene.

Napoleonovim ukazom o ukidanju redovništva crkva se zatvara 1806. godine, a franjevci napuštaju Poreč. Sredinom 19. stoljeća obitelj Polesini otkupljuje franjevačku crkvu i horizontalno pregrađuje brod crkve. Donji je dio iskorišten za vinski podrum, a u dvorani na katu održavale su se sjednice Istarskog pokrajinskog sabora od 1861. do 1897. godine.



Osnovna škola Finida u Poreču osnovana je kao nova osnovna škola koja je nastala podjelom Osnovne škole Poreč na dvije ustanove odlukom Gradskog vijeća od 31. siječnja 2018. Škola je započela s radom 3. rujna 2018. godine i djeluje na dvije lokacije i to u Rovinjskoj ulici broj 12 u Poreču (matična zgrada) i u Područnoj školi Nova Vas, Višnjanska ulica broj 32.

Školske godine 2018./2019. školu pohađa 562 učenika od čega je 493 u matičnoj školi, a 69 u područnoj školi raspoređenih u ukupno 26 razrednih odjela.

Već prve školske godine učenici naše škole postigli su izvrsne rezultate na natjecanjima u znanju i sportu, uključeni smo u projekt Zavičajne nastave „Mistična Istra“, projekt Zdravog grada Poreča „Rasplesani razred“, projekt ZZJZ Istarske županije o promociji pravilne prehrane, domaćini smo više županijskih i međužupanijskih stručnih vijeća kao i Državnog natjecanja iz Fizike.



NATJECANJE IZ FIZIKE

Upute za učenike u kategoriji Provjera znanja

Učenici osnovnih škola koji se natječu u rješavanju pismenih i praktičnih zadataka donose sa sobom pribor za praktične zadatke.

Popis pribora objavljuje se na web stranicama natjecanja.

Učenici srednjih škola rješavaju teorijske i eksperimentalne zadatke u četiri skupine. Za eksperimentalne zadatke učenici dobiva-ju potreban pribor za njihovo rješavanje.

Upute za učenike u kategoriji Samostalni eksperimentalni radovi

Natjecateljima koji su pozvani na natjecanje skrećemo pozornost na sljedeće:

1. Kratki opis i rezultate eksperimenta (odgovarajući tekst, slike i grafove) obvezno prikazati na posteru koji će biti izložen na natjecateljskom mjestu.
2. Obrana rada pred povjerenstvom uključuje usmeno izlaganje i izvođenje eksperimenta (djelomično ili u cijelosti, ovisno o složenosti). Za usmeno izlaganje rada (15 minuta izlaganja i 5 minuta pitanja o radu) preporuča se PPT prezentacija (nije obvezno ali se preporuča zbog završnice). Trebate pripremiti i donijeti sav pribor (od produžnih kablova do instrumenata) potreban za demonstraciju mjerena
3. Najbolji radovi će biti pozvani na završnicu, gdje će pomoći PPT prezentacije i bez pokusa biti prezentirani sudionicima natjecanja, u trajanju od 15 minuta (10 minuta za izlaganje + 5 minuta za pitanja).

PRIZNANJA I NAGRADE

(Opće upute, AZOO)

10. DRŽAVNI PRVACI NA NATJECANJIMA

- 10.1. Državni prvak je učenik/ca koji je u određenoj kategoriji natjecanja osvojio najveći broj bodova.
- 10.2. Državnim prvacima smatraju se svi učenici koji su u istoj kategoriji osvojili najveći (isti) broj bodova.

11. PRIZNANJA, POHVALNICE I ZAHVALNICE

- 11.1. Učenici/ce koji/e na natjecanjima osvoje prva tri mjesta dobivaju priznanja, ostali sudionici natjecanja dobivaju pohvalnice, sudionici smotri dobivaju pohvalnice, a mentor/ce i organizatori zahvalnice.

Na Državnom natjecanju iz fizike učenici osvajaju nagrade po kategorijama i skupinama kako slijedi:

* osnovne škole (provjera znanja):

tri I. nagrade, šest II. nagrada i devet III. nagrada

* osnovne škole (samostalni radovi):

jedna I nagrada, jedna II nagrada, jedna III nagrada

* srednje škole (provjera znanja):

1. skupina: jedna I. nagrada, dvije II. nagrade, tri III. nagrade

2. skupina: jedna I. nagrada, dvije II. nagrade, tri III. nagrade

3. skupina: jedna I. nagrada, dvije II. nagrade, tri III. nagrade

4. skupina: jedna I. nagrada, dvije II. nagrade, tri III.

nagrade. * srednje škole (samostalni radovi):

jedna I. nagrada, jedna II. nagrada, jedna III. Nagrada

SMJEŠTAJ SUDIONIKA

Članovi Državnog povjerenstva, učenici osnovnih i srednjih škola te njihovi mentori (voditelji puta), bit će smješteni u hotelu Pical u Poreču. Nastavnici i članovi povjerenstva su smješteni u dvokrevetnim sobama, a učenici u dvokrevetnim i trokrevetnim sobama.

Nado-platu za jednokrevetu sobu plaćaju sudionici osobno.

Državno povjerenstvo će rezervirati smještaj za sve pozvane učenike i mentore (prema objavljenim popisima). Molimo mentore da možebitni izostanak, svoj ili učenikov, što prije prijave državnom povjerenstvu na natjecanja@hfd.hr. Također, zamjene mentora trebaju biti najavljene unaprijed državnom povjerenstvu

(‘Opće upute, AZOO) 12.1. U cilju rasterećenja škola troškova sudjelovanja njihovih učenika i mentora na državnoj razini natjecanja Agencija snosi troškove smještaja i prehrane učenika/ca, mentora/ca i članova državnih povjerenstava na državnim natjecanjima i smo-trama. Agencija za odgoj i obrazovanje ne snosi troškove smještaja i prehrane za eventualne goste koje državno povjerenstvo poziva na državno natjecanje ili smotru iz zemlje ili inozemstva, ni za sudionike natjecanja i smotri (učenike/ce i mentore/ce) koji na njima sudjeluju bez poziva državnog povjerenstva.

PUTOVANJE

Kao i prošlih godina, nastoji se organizirati zajednički prijevoz autobusom iz regionalnih središta (Zagreb, Varaždin, Osijek, Rijeka, Split ...). Molimo regionalne koordinatore da nam jave detalje koje ćemo objaviti na mrežnim stranicama. Također molimo organizatore zajedničkog prijevoza da se pridržavaju uputa Agencije za odgoj i obrazovanje (Opće upute, AZOO)

12.2. Za organizaciju prijevoza sudionicima natjecanja i smotri, kojima sukladno prethodnoj točki ovih Uputa troškove snosi Agencija za odgoj i obrazovanje, vrijede sljedeća pravila:

- Agencija u pravilu za sva natjecanja i smotre organizira skupni autobusni prijevoz za sudionike natjecanja i smotri.
- Ako je skupni prijevoz organiziran, sudionici natjecanja i smotri dužni su ga koristiti.
- U svrhu organizacije skupnog prijevoza sudionika natjecanja i smotri tajnik državnog povjerenstva dužan je napraviti plan prijevoza koji sadrži mjesto polaska, sve usputne postaje (stajališta), mjesto dolaska, broj korisnika organiziranoga skupnog prijevoza i broj potrebnih autobusa s planiranim rutama vodeći pritom računa o racionalnosti troškova i usklađivanju prijevoza sudionika iz različitih županija. Troškovi smještaja vozača, ukoliko padaju na teret naručitelja, moraju biti uključeni u jedinstvenu cijenu ponude prijevoza.
- U opravdanim slučajevima, kada nije moguće koristiti organizirani prijevoz, škola može za prijevoz svojih sudionika (učenika i mentora) na državno natjecanje/smotru koristiti individualni prijevoz sudionika sredstvima javnog prijevoza odnosno

vlakom ili autobusom, uz prethodnu pisanu suglasnost tajnika državnog natjecanja.

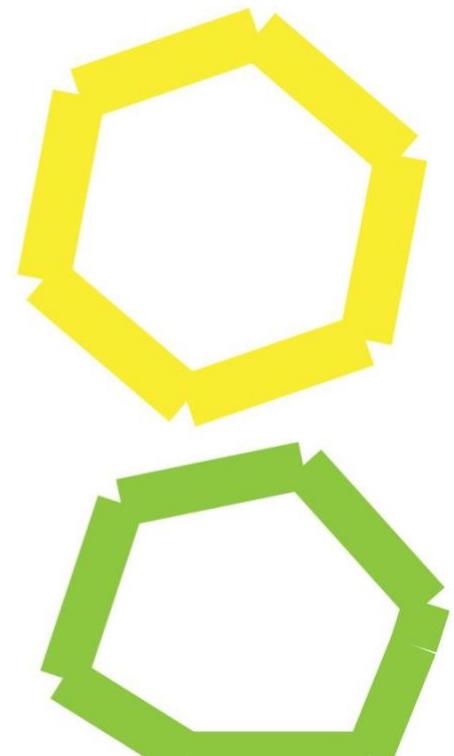
- U slučaju korištenja individualnog prijevoza sudionika vlakom ili autobusom škola dostavlja Agenciji zahtjev za sufinanciranje putnih troškova, uz prilog preslike kupljenih voznih karata.
- Za mentore/ce koji su sudjelovali na državnom natjecanju/smotri škole dostavljaju zahtjev za sufinanciranje dnevnicu na obrascu koji je objavljen na internetskoj stranici Agencije. Navedene troškove Agencija sufinancira sukladno Pravilniku o naknadama putnih i drugih troškova na službenom putovanju (koji je objavljen na internetskim stranicama AZOO-a: www.azoo.hr) i Temeljnog kolektivnom ugovoru za službenike i namještenika u javnim službama. Sukladno navedenom, Agencija sufinancira školama troškove dnevnicu za mentore koji su sudjelovali na državnoj razini natjecanja/ smotre do iznosa od 30% dnevnice ukoliko su osigurani smještaj i prehrana, neovisno o obračunu dnevnice od strane škole kao poslodavca mentora.
- Troškovi prijevoza vlastitim automobilom ili automobilom u vlasništvu škole, mogu se priznati samo u iznimnim okolnostima, uz prethodnu pisanu suglasnost ravnateljice Agencije za odgoj i obrazovanje, i za učenike/ce s posebnim potrebama.

12.3. Naknade i putne troškove članovima državnih povjerenstava podmiruje Agencija za odgoj i obrazovanje.

PROGRAM RADA:

Vrijeme	Sadržaj - Aktivnost	Mjesto
10. travnja 2019. (srijeda)		
do 16.00	dolazak i prijava sudionika	Parkiralište ispred hotela Pical
od 17.30 do 19.30	večera	Hotel Pical, restoran
od 19.30 do 20.30	svečano otvaranje Državnog natjecanja iz fizike uz večeru	Hotel Pical, kongresna dvorana
od 21.00 -	sastanak Državnog povjerenstva	Hotel Pical, Plavi salon

11. travnja 2019. (četvrtak)		
od 6.30 do 8.00	doručak	Hotel Pical, restoran
od 8.15	polazak autobusa u školu	Parkiralište ispred hotela
od 8.15 do 8.30	dolazak u školu	OŠ Finida, Rovinjska 12, Poreč
od 8.30	sastanak Državnog povjerenstva	zbornica
od 8.45	smještaj natjecatelja u učionice prema rasporedu	OŠ Finida



od 9.00 do 13.00	rješavanje pisanih zadataka za učenike srednjih škola	Učionica K – 16,18,19,20
od 9.00 do 11.30	rješavanje pisanih zadataka za učenike osnovnih škola	Učionica K – 1,2,10,11
od 9.00 do 10.00	postavljanje izložbe samostalnih eksperimentalnih radova OŠ, SŠ	Učionice K – 48,39
od 10.00 do 13.00	prezentacija samostalnih eksperimentalnih radova OŠ, SŠ	Učionice K – 48,39
od 9.00 do 12.00	Radionica za mentore: Valentina Mladinov, mag.psy.	Višenamjenski prostor
od 9.00 do 12.00	Radionica za mentore: mr.sc.Darko Sambol	
od 12:00	povratak autobusima u hotel Pical	Školsko parkiralište
od 12.30 do 14.00	ručak	Hotel Pical, restoran
od 15.00 do 18.30	Fizika u prirodi: Špilja Beredine, Starogradska jezgra Poreča	Parkiralište ispred hotela Pical
od 19.00 do 20.30	večera	Hotel Pical, restoran
od 20.30 – 21:00	razgovor učenika s autorima zadataka	Hotel Pical, Plavi salon
od 21-	sastanak povjerenstva	Plavi salon

12. travnja 2019. (petak)

od 6.30 do 8.00	doručak	Hotel Pical, restoran
od 8.15	polazak autobusa u školu	Parkiralište ispred hotela Pical
od 8.30 do 8.45	dolazak u školu	OŠ Finida, Rovinjska 12, Poreč
od 9.00 do 12.00	rješavanje praktičnih zadataka učenika srednjih škola	Učionica K – 16,18,19,20
od 9.00 do 11.00	rješavanje praktičnih zadataka učenika osnovnih škola	Učionica K – 1,2,10,11
od 9.00 do 12.00	prezentacija samostalnih eksperimentalnih radova	Učionice K – 48,39
od 9:30 do 10:30	Predavanje za mentore: dr. Davorin Medaković	Višenamjenski prostor
od 10.30 do 11.30	okrugli stol (mentori i Državno povjerenstvo)	Višenamjenski prostor
od 11:45	Povratak u hotel autobusima	Školsko parkiralište

od 12.00 do 14.00	ručak	Hotel Pical, restoran
od 14.00 do 17.00	javno izlaganje izabralih eksperimentalnih radova učenika osnovnih i srednjih škola	Hotel Pical, Mala sala
od 17.00 do 17.30	neslužbeni rezultati (osnovne i srednje škole – zadaci)	Hotel Pical, Plavi salon
od 17.30 do 18.00	pisane žalbe učenika	Hotel Pical, Plavi salon
od 18.00 do 19.00	rješavanje pisanih žalbi učenika	Hotel Pical, Plavi salon
od 19.00 do 20.30	večera	Hotel Pical, restoran
od 20:00 -	Sastanak Državnog povjerenstva	Hotel Pical, Plavi salon
od 20:30 – 21:30	predavanje Korado Korlević, prof.	Hotel Pical, Mala sala

13. travnja 2019. (subota)

od 7.00 do 8.30	doručak	Hotel Pical, restoran
od 8.30 do 9.30	odjavljivanje iz hotela	Hotel Pical, recepcija
od 10.00 do 11.00	smještaj prtljage u autobuse proglašenje pobjednika, uručenje diploma te zatvaranje Državnog natjecanja i smotre iz fizike	Parkiralište hotela Pical Hotel Pical, Kongresna dvorana
od 11.00	odlazak sudionika	Parkiralište hotela Pical

**Rezultati
OSNOVNA ŠKOLA**

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>	<i>b</i>
I.	1.	Antonio	OŠ Grabrik	Karlovac	Snežana	Kirin-Mataković
I.	1.	Jagor	OŠ Većeslava Holjevca	Zagreb	Katarina	Bertović
I.	2.	Maks	OŠ Tina Ujevića	Zagreb	Ivan	Pavičić
II.	3.	Jona	OŠ Matsumoto Šegota	Zagreb	Ana	Ilić Galić
II.		Namik	OŠ Krune Krstića - Zadar	Zadar	Domagoj	Barešić
II.		Tomislav	OŠ Kustošija	Zagreb	Ana	Ilić Galić
II.		Višen	OŠ Ljubo Babić	Jastrebarsko	Irena	Peruš
II.		Luka	OŠ Horvati	Zagreb	Dubravka	Salopek Weber
II.		Fran	OŠ Eugena Kumičića - Velika Gorica	Velika Gorica	Zumbulka	Beštak Kadić
II.		Klara	OŠ Mihalić	III. OŠ Čakovec	Čakovec	Marko
II.		Lovre	OŠ Mertojak	Split	Đurđica	Alagić
III.		Ivan	OŠ Luka	Sesvete	Mladen	Vidović
III.		Grgur	OŠ Sesvete	Sesvete	Petar	Bašić
III.		Elena	OŠ Mate Lovraka - Zagreb	Zagreb	Dubravka	Salopek Weber
III.		Ante	OŠ Prečko	Zagreb	Daliborka	Pavić
III.		Emanuel	OŠ Breznički Hum	Breznički Hum	Nataša	Gotal
III.		Filip	OŠ Trnsko	Zagreb	Kristina	Mlinarić Činčurak
III.		Karlo	OŠ Antun Nemčić Gostovinski	Koprivnica	Boris	Tonc
III.		Lovro	OŠ Ljudevita Gaja - Zaprešić	Zaprešić	Antonio	Svedružić
III.		Borna	OŠ Antun Gustav Matoš - Vinkovci	Vinkovci	Luka	Novaković
		Hrvoje	OŠ Frana Galovića	Zagreb	Dubravka	Despoja
		Ines	OŠ Eugena Kumičića - Velika Gorica	Velika Gorica	Zumbulka	Beštak Kadić
		Frane	OŠ Milan Brozović	Kastav	Gorana	Krajinović- Gačeša
		Lucija	OŠ Sveta Nedelja	Sveta Nedelja	Jasna	Bagić Ljubićić
		Andrija	OŠ Mate Lovraka - Zagreb	Zagreb	Dubravka	Salopek Weber
		Lorena	OŠ Samobor	Samobor	Zvjezdana	Govedarica
		Kristina	OŠ Dragutina Domjanića - Sveti Ivan Zelina	Sveti Ivan Zelina	Irena	Hrženjak
		Stella	OŠ Stanovi	Zadar	Jelena	Torbarina
		Eli	OŠ Bol - Split	Split	Dina	Bailo Zečić
		Jan	OŠ Bukovac	Zagreb	Goran	Švelec
		Adrian	OŠ Ivana Gorana Kovačića - Zagreb	Zagreb	Jela	Galić
		Ivan	OŠ fra Pavla Vučkovića	Sinj	Katja	Gusić

	Marina	Jendrašić	OŠ Grgura Karlovčana Đurđevac	Đurđevac	Nataša	Mikuš	
	Lovro	Komljenović	OŠ J. J. Strossmayera	Zagreb	Josipa	Lukić	
	Dorian	Kovačić	OŠ Sračinec	Sračinec	Miroslav	Žemlić	
	Jakov Nado	Kulušić	OŠ Biograd	Biograd na Moru	Rosanda	Pedišić	
	Mario	Ljubičić	OŠ Šimuna Kožičića Benje	Zadar	Snježana	Stanin	
	Ana Marija	Lukačević	OŠ Petrijanec	Petrijanec	Miroslav	Žemlić	
	Jakov	Majnarić	II. osnovna škola - Čakovec	Čakovec	Radmila	Bašić	
	Marko	Majstorović	OŠ Ksavera Šandora Gjalskog - Zabok	Zabok	Andreja	Mustač	
	Tena	Mesarić	I. OŠ Dugave	Zagreb	Ivana	Mušterić	
	Lea	Meštrović	OŠ Lovre pl. Matačića	Zagreb	Ivančica	Keglević	
	Matej	Miklin	OŠ Ljudevita Modeca	Križevci	Leo	Kranjec	
	Heidi	Nahod	OŠ Kustošija	Zagreb	Ana	Ilić Galić	
	David	Napast	OŠ Granešina	Zagreb	Tomislav	Novosel	
	Luka	Njavro	OŠ Brestje - Sesvete	Sesvete	Mladen	Klaić	
	Borna	Perković	OŠ Gripe	Split	Željan	Kutleša	
	Andrej	Peroš	OŠ Šimuna Kožičića Benje	Zadar	Snježana	Stanin	
	Kal	Rimac	OŠ Otona Ivekovića	Zagreb	Andrija	Gregurić	
	Zvonimir	Šilović	OŠ Skalice	Split	Nikolina	Milat	
	Klara	Stanković	OŠ Ivana Kukuljevića - Belišće	Belišće	Roberta	Arsenić	
	Ernest	Toth	III. OŠ Bjelovar	Bjelovar	Barbara	Fabičević	
	Nika	Tretinjak	OŠ Ljudevita Gaja - Zaprešić	Zaprešić	Antonio	Svedružić	

Učenici navedeni bez bodova su po abecednom poretku

SREDNJE ŠKOLE – 1. SKUPINA

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>	<i>b</i>	
I.	1.	Bartol	Bućan	III. gimnazija	Split	Marina Tvrdeić	88
II.	2.	Dorijan	Lendvaj	XV.gimnazija	Zagreb	Stela Vugrinčić	85
II.	3.	Luka	Passek Kumerički	XV.gimnazija	Zagreb	Damir Lovreković	83
III.		Roko	Bošković	III. gimnazija	Split	Mladen Zovko	69
III.		Boris	Španić	Gimnazija Andrije Mohorovičića - Rijeka	Rijeka	Patricija Nikolaus	67
III.		Lovro	Cvitanović	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica Mlinarić	65
		Amalija	Rafaj Škriljevečki	Prva gimnazija - Varaždin	Varaždin	Denis Barčot	62
		Matko	Papić	Gimnazija Matije Antuna Reljkovića	Vinkovci	Josip Krpan	49
		Frane	Doljanin	III. gimnazija	Split	Tamara Pavlović	48
		Klara	Tunjić	XV.gimnazija	Zagreb	Ivan Tomašević	48
		Vito	Anić	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica Mlinarić	
		Tonka	Delić	XV.gimnazija	Zagreb	Ivan Tomašević	
		Fran	Horvat	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica Mlinarić	
		Matija	Horvat	XV.gimnazija	Zagreb	Zrinka Mavračić	
		Lovro	Klobučar	Gimnazija Fran Galović - Koprivnica	Koprivnica	Bojana Habek	
		Roko	Šupe	XV.gimnazija	Zagreb	Stela Vugrinčić	
		Leonarda	Vuković	III. gimnazija Osijek	Osijek	Dominika Čulo-Vuković	

Učenici navedeni bez bodova su po abecednom poretku

SREDNJE ŠKOLE – 2. SKUPINA

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>	<i>b</i>		
I.	1.	Vilim	Branica	XV.gimnazija	Zagreb	Marko	Movre	95
I.	1.	Grgur	Premec	XV.gimnazija	Zagreb	Ivan	Tomašević	95
II.	2.	Hana	Tretinjak	XV.gimnazija	Zagreb	Josip	Iveta	79
III.	3.	Marko	Preočanin	XV.gimnazija	Zagreb	Josip	Iveta	77
III.		Olga	Jerković Perić	XV.gimnazija	Zagreb	Josip	Iveta	76
III.		Andrej	Čizmarević	Gimnazija Andrije Mohorovičića - Rijeka	Rijeka	Patricija	Nikolaus	75
		Mirko	Armanda	III. gimnazija	Split	Nela	Dželalija	71
		Marko	Šelendić	XV.gimnazija	Zagreb	Stela	Vugrinčić	67
		Gašpar	Haramija	Prva gimnazija - Varaždin	Varaždin	Helena	Kanešić	66
		Dijana	Pratljačić	SŠ Isidora Kršnjavoga	Našice	Goran	Hajnal	61
		Borna	Bračić	XV.gimnazija	Zagreb	Ivan	Tomašević	
		Marko	Čubrić	Gimnazija Antuna Vrančića	Šibenik	Jakov	Labor	
		Jona	Doring	Gimnazija Josipa Slavenskog Čakovec	Čakovec	Karmena	Vadlja Rešetar	
		Josip	Matanić	Prirodoslovna škola Vladimira Preloga	Zagreb	Suzana	Galović	
		Tin	Pavlić	XV.gimnazija	Zagreb	Josip	Iveta	
		Orsat	Puljizević	XV.gimnazija	Zagreb	Marko	Movre	
		Duje	Štolfa	III. gimnazija	Split	Tamara	Pavlović	
		Andrej	Todić	Gimnazija Pula	Pula	Ivan	Popčević	
		Lovro	Vladić	XV.gimnazija	Zagreb	Ivan	Tomašević	

Učenici navedeni bez bodova su po abecednom poretku

Učenik Toni Vuković nije pristupio natjecanju

SREDNJE ŠKOLE – 3. SKUPINA

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>	<i>b</i>	
I.	1.	Bernard	Faulend	XV.gimnazija	Zagreb	Ines Dukić	98
I.	1.	Marko	Srpak	Prva gimnazija - Varaždin	Varaždin	Helena Kanešić	98
II.	2.	Pavel	Kliska	XV.gimnazija	Zagreb	Marko Movre	93
III.	3.	Darijan	Gudelj	III. gimnazija	Split	Marina Tvrdeić	89
III.	3.	Janko	Vrček	Prva gimnazija - Varaždin	Varaždin	Helena Kanešić	89
III.		Toma	Draganja	III. gimnazija	Split	Marina Tvrdeić	83
III.		Marko	Korda	III. gimnazija	Split	Tamara Pavlović	83
		Davor	Dobrota	XV.gimnazija	Zagreb	Ines Dukić	79
		Vedran	Kocijan	Prva gimnazija - Varaždin	Varaždin	Helena Kanešić	77
		Naomi	Kombol	Gimnazija Andrije Mohorovičića - Rijeka	Rijeka	Patricija Nikolaus	77
		Mirko	Vilibić	III. gimnazija	Split	Marina Tvrdeić	77
		Juraj	Gajović	V.gimnazija	Zagreb	Dario Mičić	
		Luka	Hobor	XV.gimnazija	Zagreb	Josip Iveta	
		Nikola	Jurković	Gimnazija Metković	Metković	Ana Dragović	
		Filip	Pešut	XV.gimnazija	Zagreb	Marko Movre	
		Vladimir	Pezo	Gimnazija Matije Antuna Reljkovića	Vinkovci	Jasenka Celić	
		Barbara	Sumić	III. gimnazija	Split	Mladen Zovko	
		Fran	Vučković	XV.gimnazija	Zagreb	Marko Movre	

Učenici navedeni bez bodova su po abecednom poretku

SREDNJE ŠKOLE - 4. SKUPINA

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>	<i>b</i>		
I	1.	Elizabeta	Gegić	XV.gimnazija	Zagreb	Marko	Movre	88
II	2.	Domagoj	Perković	III. gimnazija	Split	Nela	Dželalija	86
II	3.	Max	Carin Balić	XV.gimnazija	Zagreb	Marko	Movre	80
II	3.	Matej	Vedak	XV.gimnazija	Zagreb	Damir	Lovreković	80
III		Luka	Meštrović	Gimnazija Ivana Zakmardiјa Dijankovečkoga - Križevci	Križevci	Bruno	Marinković	79
III		Andrija	Tomorad	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica	Mlinarić	78
		Renato	Jurišić	X. gimnazija Ivan Supek	Zagreb	Antun	Vujević	73
		Toni	Ivanković	III. gimnazija Osijek	Osijek	Dominika	Čulo-Vuković	72
		Marko	Rajković	III. gimnazija Osijek	Osijek	Dominika	Čulo-Vuković	67
		Lovre	Babajko	Gimnazija Franje Petrića	Zadar	Davor	Katunarić	
		Dino	Biuk Rosić	III. gimnazija	Split	Nela	Dželalija	
		Luka	Korov	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica	Mlinarić	
		Luka	Kraljević	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica	Mlinarić	
		Robert	Kranjčec	Gimnazija Antuna Vrančića	Šibenik	Tomislav	Donđivić	
		Dora	Omanović	XV.gimnazija	Zagreb	Bernardica	Mlinarić	
		Anton	Rosanda	Gimnazija Pula	Pula	Igor	Macuka	
		Josip	Spudić	Gimnazija Karlovac	Karlovac	Tanja	Mihaljević	
		Tomo	Vukadin	V.gimnazija	Zagreb	Dario	Mičić	

Učenici navedeni bez bodova su po abecednom poretku

OSNOVNE ŠKOLE – EKSPERIMENTALNI RADOVI

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>naslov rada</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>
I.	1.	Karlo Prepelić	Balistika zračne puške	OŠ Ljubo Babić	Jastrebarsko	Irena Peruš
II.	2.	Lucija Gusić	Hidraulička ruka	OŠ fra Pavla Vučkovića	Sinj	Katja Gusić
III.	3.	Lana Filipović Grčić Barbara Poljak	Dodir glazbe	OŠ Ivana Lovrića	Sinj	Andrea Norac
		Mara Bošnjak Dora Mataić	Čokoladni viskozimetar	OŠ Pantovčak	Zagreb	Danijela Takač
		Aurora Necko Tara Trgovčević	Fotoelektrični efekt solarne čelije	OŠ Turnić	Rijeka	Damir Čović
		Denis Tudan Fran Grđan	Zvučna izolacija	OŠ Ljubešćica OŠ Varaždin	Varaždin	Aleksandra Kos

SREDNJE ŠKOLE – EKSPERIMENTALNI RADOVI

<i>N</i>	<i>M</i>	<i>učenik</i>	<i>naslov rada</i>	<i>škola</i>	<i>mjesto</i>	<i>mentor</i>
I.	1.	Davor Dobrota Nikola Sočec	Polje zavojnice i magnetna levitacija	XV. gimnazija	Zagreb	Ines Dukić
II.	2.	Filip Marčec Antun Tunjić	Vodena optička rešetka	XV. gimnazija	Zagreb	Marko Muvre
III.	3.	Marija Krilanović	Rijkeova cijev	Gimnazija Dubrovnik	Dubrovnik	Andrea Sebastijan
		Marin Belamarić	Glasni zvukovi	XV. gimnazija	Zagreb	Ines Dukić
		Juraj Pavlović	Korona efekt – korona motor	I. gimnazija	Zagreb	Tea Prohaska
		Vilim Srnec David Latin	Lančana reakcija drvenih štapića	Gimnazija Josipa Slavenskog	Čakovec	Melita Sambolek

Radovi navedeni bez ranga su po abecednom poretku naslova rada

Uz pokroviteljstvo/ Con il patrocinio di:

