

## **Natjecanje i smotra „Opisujemo sustave“**

### **Organizatori**

Ministarstvo znanosti i obrazovanja  
Agencija za odgoj i obrazovanje  
Hrvatsko interdisciplinarno društvo

### **Sjedište i adresa državnoga povjerenstva**

Hrvatsko interdisciplinarno društvo  
Ivana Lučića 1, 10 000 Zagreb  
E-pošta: [sustavi@idd.hr](mailto:sustavi@idd.hr)  
Internetska stranica: <http://www.idd.hr>

### **Tajnik državnoga povjerenstva**

Igor Šelimer, prof., viši savjetnik  
Agencija za odgoj i obrazovanje, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb  
telefon: 01/2785 053, e-pošta: [igor.selimer@azoo.hr](mailto:igor.selimer@azoo.hr)

### **Vremenik:**

Prijave sa sažetkom: do 8. veljače 2019. godine  
Predaja završenih radova: do 9. ožujka 2019. godine  
Državna razina: 17. travnja 2019. godine

### **Kategorije i razine natjecanja i smotre**

Natjecanje i smotra učeničkih samostalnih radova (projekata) „Opisujemo sustave“ je državne razine i namijenjeno je učenicima srednjih škola Republike Hrvatske. Provodi se prema jedinstvenome programu i pravilima koja vrijede za cijelu Republiku Hrvatsku u dvije kategorije:

- A) natjecanje učeničkih samostalnih radova (projekata) za učenike 1., 2., 3. i 4. razreda srednjih škola i
- B) smotra učeničkih samostalnih radova (projekata) također za učenike 1., 2., 3. i 4. razreda srednjih škola.

Samo jedan učenik, kao autor rada, može sudjelovati na natjecanju i smotri s jednim mentorom. Prosudbu učeničkih samostalnih radova (projekata) radi pozivanja na državno Natjecanje i smotru „Opisujemo sustave“ obavljaju tročlana prosudbena povjerenstva tijekom izrade projekta i nakon dostavljanja rada u pisanom obliku.

Državno natjecanje i smotru provodi Državno povjerenstvo za Natjecanje i smotru „Opisujemo sustave“. Na državnome natjecanju i smotri pravo sudjelovanja imaju svi učenici četverogodišnjih srednjih škola, odnosno gimnazija, strukovnih škola i umjetničkih škola u Republici Hrvatskoj.

Natjecanje i smotra sastoje se od tri dijela pri čemu u prvom dijelu sudjeluju svi učenici koji se prijave, u drugom dijelu svi učenici koji su pozvani, a u trećem se dijelu, ovisno o prethodnom uspjehu, pozvani učenici upućuju na nastavak natjecanja ili na smotru učeničkih samostalnih radova (projekata).

U prvom dijelu svi učenici samostalno pripremaju pisani rad za natjecanje uz mentorstvo svojih nastavnika. Temu rada odabiru sami učenici. Učenici odabiru mentore između nastavnika škole. Mentori šalju organizatoru prijavu za natjecanje na adresu elektroničke pošte [sustavi@idd.hr](mailto:sustavi@idd.hr). Prijavu za sudjelovanje treba poslati do navedenoga roka za prijave. Prijava treba sadržavati:

- naziv i sažetak teme (do 200 riječi) koju učenik želi razraditi za natjecanje i smotru,
- ime i prezime te razred učenika koji sudjeluje u natjecanju,
- naziv i adresu škole koju učenik pohađa,
- ime i prezime mentora
- adresu elektroničke pošte mentora radi kontakta.

Sažetak treba odgovoriti na pitanja: Koji je cilj rada? i Koje se metode primjenjuju za ostvarenje cilja?

Pri odabiru teme učenicima se preporučuje opisivanje sustava iz njihove okoline. Državno povjerenstvo razmatra predložene teme pazeći na njihovu primjerenost dobi učenika te na povezanost tema s društvom i okolinom. Povjerenstvo obavještava mentora o prihvaćanju teme, odnosno o mogućim traženim promjenama

u opisu teme, u roku od pet radnih dana od zaprimanja prijave. Prilikom prijave teme ne postavljaju se dodatni uvjeti na znanstveno, stručno ili umjetničko područje koje obuhvaća tema.

Učenici izrađuju radove samostalno, služeći se dostupnim izvorima informacija, konzultacijama s mentorima i drugim stručnjacima. U radovima učenici razrađuju neki sustav. U okviru razrade, navode i obrazlažu odgovore na pitanja vezana uz promjenu cijelog sustava ili nekog njegovog dijela, postavljaju pitanja vezana uz promjenu djelovanja sustava u njegovoj okolini, odnosno pitanja vezana uz promjenu cjelina koje sustav uzima iz okoline ili joj ih predaje. Rad smije sadržavati do 5 000 riječi. **Rezultat razrade je rad koji kao bitne dijelove sadrži opis elemenata sustava, dijagram uzroka i posljedica te interpretaciju procesa do kojih dolazi pri promjeni nekog elementa sustava.**

Jedan učenik prijavljuje se za samo jedan rad. Nakon završetka roka za prijavu, Povjerenstvo, redovito jednom na tjedan, šalje svim mentorima sva pristigla učenička pitanja i odgovore, bez navođenja podataka o učenicima koji su postavili pitanja. Članovi povjerenstva za praćenje i prosudbu radova redovito kontaktiraju s mentorom do zaprimanja završenih pisanih radova.

Završeni pisani učenički radovi s prihvaćenim temama zaprimaju se do navedenog roka za slanje radova. Nakon toga Povjerenstvo procjenjuje pristigle radove prema objavljenim kriterijima procjenjivanja radova. Potankosti o elementima za pripremu i procjenu radova navedene su na mrežnim stranicama <http://www.idd.hr>. Rezultati procjene šalju se učenicima i mentorima prijavljenih učenika.

Učenici čiji radovi u procjeni pisanih radova zauzimaju od prvog do uključivo dvadesetog mjesta po broju bodova pozivaju se na sudjelovanje u drugom dijelu natjecanja i smotre.

Drugi dio natjecanja i smotre je ispit znanja. Ispit se znanja sastoji od opisa pojednostavljenog sustava i nekoliko pitanja o njemu na koja učenici trebaju odgovoriti tijekom 60 minuta. Rezultate ispita znanja procjenjuje Državno povjerenstvo i pribraja rezultatima procjene pisanih radova čime se dobiva objedinjena procjena učeničkih postignuća.

Učenici koji, prema rezultatima **objedinjene** procjene, zauzimaju od prvog do uključivo desetog mjesta po broju bodova upućuju se na sudjelovanje u trećem dijelu natjecanja. Učenici koji, prema rezultatima **objedinjene** procjene, zauzimaju od jedanaestog do uključivo dvadesetog mjesta po broju bodova upućuju se na sudjelovanje u trećem dijelu smotre.

### **Državno natjecanje**

Svaki od učenika u trećem dijelu natjecanja javno izlaže i obrazlaže svoj rad pred Povjerenstvom. Propozicije za pripremu i procjenu javnih izlaganja navedene su zajedno s elementima za pripremu i procjenu radova na stranicama <http://www.idd.hr>. Izlaganje uključuje opis teme u trajanju do 10 minuta i odgovore na pitanja. Pitanja o izloženoj temi postavljaju članovi Povjerenstva. Dodatno, za tri rada čiji su pisani dijelovi procijenjeni s najviše bodova, pitanja mogu postaviti i ostali prisutni učenici. Povjerenstvo procjenjuje javna izlaganja.

Povjerenstvo sastavlja redoslijed radova prema zbroju bodova iz sva tri dijela natjecanja. Broj bodova za rad je u rasponu od 0 do 40. Broj bodova za ispit znanja je u rasponu od 0 do 30, a broj bodova za javno izlaganje je u rasponu od 0 do 30.

### **Državna smotra**

Državnu smotru radova učenika provodi Državno povjerenstvo Natjecanja i smotre „Opisujemo sustave“.

Na državnoj smotri svaki od pozvanih učenika izlaže svoj rad pred Povjerenstvom. Smjernice za pripremu izlaganja na smotri navedene su zajedno s elementima za pripremu i procjenu radova na stranicama <http://www.idd.hr>. Izlaganje uključuje opis teme u trajanju do 10 minuta i odgovore na pitanja. Pitanja o izloženoj temi postavljaju članovi Povjerenstva, mentori i učenici te ostali sudionici koji su zainteresirani za teme radova.

## **ČLANOVI DRŽAVNOGA POVJERENSTVA NATJECANJA I SMOTRE „OPISUJEMO SUSTAVE“**

1. Sanja Fabac, prof., Gimnazija Vladimira Nazora, Zadar
2. dr. sc. Sanja Fulgosi, Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja, Zagreb
3. doc. dr. sc. Ana Sović Kržić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

4. Neven Maleš, prof., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb
5. Marina Mirković, mag. ing. el., Tehnička škola Požega, Požega
6. Patricija Nikolaus, prof., Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka, Rijeka
7. prof. dr. sc. Josip Stepanić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, **predsjednik**
8. Igor Šelimber, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, **tajnik**
9. Renata Špehar, prof., Srednja škola Čazma, Čazma
10. mr. sc. Nikica Viličić, Centar za primjenu integriranog znanja, Zagreb
11. Alma Vodopija, prof., Srednja škola „Antun Matijašević Karamaneo“, Vis
12. mr. sc. Danijela Vrtiprah, Obrtnička škola u Koprivnici, Koprivnica

### **Napomena**

**Uporaba imenica (učenik, učitelj, natjecatelj, nastavnik, mentor, stručnjak, član) u tekstu podrazumijeva osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenice/ učenike, učiteljice/ učitelje, natjecateljice/natjecatelje, nastavnice/nastavnike, mentorice/mentore, stručnjakinje/ stručnjake, članice/ članove.**