

## POSTER

| ELEMENTI KOJI SE OCJENJUJU:  | max. bodova |
|------------------------------|-------------|
| SADRŽAJ POSTERA              | 5           |
| KVALITETA SADRŽAJA           | 5           |
| OPĆI DOJAM POSTERA           | 10          |
| JASNOĆA POSTERA              | 10          |
| PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA | 10          |
| STVARALAŠTVO                 | 10          |
|                              | <b>50</b>   |

### PRERAČUNAVANJE BODOVA U OCJENU:

| bodova: | ocjena:        |
|---------|----------------|
| 17 - 25 | dovoljan (2)   |
| 26 - 32 | dobar (3)      |
| 33 - 41 | vrlo dobar (4) |
| 42 - 50 | odličan (5)    |

## UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA

© Dalibor Sumpor, prof.

| bodova        | OPĆI DOJAM POSTERA   | JASNOĆA PORUKE POSTERA  | PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA  | STVARALAŠTVO   |
|---------------|--|---|---|--|
| <b>9 - 10</b> | Poster skladno oblikovan, uključujući skladnu upotrebu boja, fontova slova, slika i dodataka. Cijeli plakat je uočljiv i pregledan. Dobro se može pratiti s udaljenosti od 2 m.      | Cilj i svrha projekta su jasno izloženi. Do zaključka se dolazi po obrascu koji se lako prati. Rezultati projekta su jasni i uočljivi.                                  | Tablični, slikovni i grafički prikazi su prikladni, ispravno su označeni i poboljšavaju razumijevanje postera i unaprjeđuju njegov vizualni dojam. Tekstovi su pisani spretnom upotrebom znanstvenog stila.                                     | Kompozicija, naslovi, tekst, upotreba boja, fontova slova, grafičkih prikaza i ostalih dodataka pokazuju veliki udio razmišljanja i stvaralaštva pri stvaranju postera. Uložen je vrlo veliki trud u izradu postera. |
| <b>7 - 8</b>  | Poster zaokuplja pažnju promatrača, ali veća usklađenost u bojama ili veći font slova poboljšao bi kvalitetu plakata. Može se pratiti uz trud s udaljenosti od 2 m.                  | Najmanje jedna „karika u lancu“ od postavljanja problema preko materijala i metoda, rezultata i rasprave do zaključka teško se prati.                                   | Većina tabličnih, slikovnih i grafičkih prikaza je prikladna, ispravno označena i pridonosi boljem razumijevanju postera. Tekstovi pokazuju upotrebu znanstvenog stila.   | Neki naslovi i opisi su kreativni, ali kompozicija u cijelosti nije skladna i privlačna. Posteru su dodane zanimljive boje ili slike. Uložen je trud u izradu postera.   |
| <b>5 - 6</b>  | Upotreba više različitih boja, različitih fontova slova i prikladnijih dodataka neizmjenjivo bi povećali privlačnost postera. Teško se prati s udaljenosti od 2 m.                   | Sadržaj plakata nije sasvim jasan. Da bi se razumjeli odnosi između pojedinih segmenata plakata, osim samog sadržaja postera potrebni su i dodatni izvori.              | Pojedini tablični, slikovni i/ili grafički prikazi nisu povezani s tekстом ili nisu prikladni ili su loše označeni ili ih nema dovoljno pa ne pridonose boljem razumijevanju rada. Znanstveni stil teksta se u nekim dijelovima može nazrijeti. | Kompozicija, naslovi i opisi pokazuju malo kreativnosti. Posteru je dodano samo nekoliko dodatnih zanimljivosti (boja, slike,...). izradu postera. Nije posvećena dovoljna pažnja izradi postera.                    |
| <b>3 - 4</b>  | Poster je neuočljiv i nerazumljiv zbog velikog nesklada i/ili neorganiziranosti podataka. Ne može se pratiti s udaljenosti od 2 m, ali se može pratiti uz trud s udaljenosti od 1 m. | Slijed od postavljanja problema do zaključka može se pratiti (barem djelomično), ali samo uz znatan trud. Za potpuno razumijevanje projekta potrebni su dodatni izvori. | Tablični, slikovni i/ili grafički prikazi nisu povezani s tekстом ili nisu prikladni ili su loše označeni ili ih nema dovoljno pa ne pridonose boljem razumijevanju. Tekstovi su dobro uobličeni ,ali ne u znanstvenom stilu.                   | Jednostavni i jednolični naslovi i opisi. Upotreba boja i kompozicija ne pridonose privlačenju pažnje. Poster je izrađen površno.  |
| <b>1 - 2</b>  | Poster je neugledan, nepregledan i loše je uobličen. Ne može se pratiti s udaljenosti od 1 m.  | Poster je potpuno nerazumljiv.  | Tablični, slikovni i/ili grafički prikazi loše su izvedeni ili potpuno izostaju. Tekstovi su loše uobličeni.  | Poster je izrađen s vrlo malo kreativnosti i ne privlači pažnju promatrača. Poster je izrađen jako površno.  |

## UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA

© Dalibor Sumpor, prof.

| Bodova   | SADRŽAJ POSTERA  | KVALITETA SADRŽAJA   |
|----------|--|--|
| <b>5</b> | Prisutne su sve očekivane sadržajne komponente postera, jasno su istaknute i lako se prate i bez prisutnosti autora (izlagača). Tekst je jezgrovit i bez pravopisnih i gramatičkih pogrešaka.  | Razrada problema prikazana na plakatu je na zadovoljavajuće visokoj razini. Prikazani rezultati istraživanja mogu pobuditi zanimanje nastavnika i ostalih. |
| <b>4</b> | Prisutne su sve očekivane komponente postera, ali je poster natrpan, nepregledan i teško ga je pratiti bez prisutnosti autora (izlagača). Tekst je relativno jasan i uglavnom bez pravopisnih i gramatičkih pogrešaka.                         | Razrada problema je prikazana na zadovoljavajuće visokoj razini. Prikazani rezultati i zaključci istraživanja ne mogu pobuditi zanimanje šire publike.     |
| <b>3</b> | Prisutna je većina očekivanih komponenta postera. Tekst je relativno jasan, ali je prisutno nekoliko pravopisnih i/ili gramatičkih pogrešaka.  | Razrada problema na plakatu nije na zadovoljavajućoj razini s obzirom na dob autora. Rezultati istraživanja ne mogu pobuditi zanimanje šire publike.       |
| <b>2</b> | Prisutno je nekoliko očekivanih komponenta postera. Poster je neuredan i nemoguće ga je pratiti bez prisutnosti autora. Tekst se teško čita zbog neprikladne boje ili fonta slova te zbog pojave nekoliko pravopisnih i gramatičkih pogrešaka. | Razrada problema na plakatu je prejednostavna. Rezultati istraživanja jedva uspijevaju pobuditi zanimanje promatrača.                                      |
| <b>1</b> | Prisutno je vrlo malo očekivanih komponenta postera, koje su jako loše izložene na plakatu. Tekst se teško čita, neuredan je, uz brojne pravopisne i/ili gramatičke pogreške.  | Razrada problema u radu i statističke metode upotrijebljene pri obradi podataka su prejednostavne.   |

## UPUTE ZA IZRADU POSTERA

### Što se u nastavi prezentira posterom?

Rad, ideja ili problem, koji izlažemo ili se zalažemo za njega.

### Priprema za izradu postera obuhvaća:

- prikupiti tekstove i likovne materijale na zadanu temu
- odabrati ključne elemente (informacije) u sadržaju i ilustracije koje ćete koristiti
- odrediti vizualni izgled postera s obzirom na zadanu temu i tehničku izradu.

### Opća pravila za izradu postera:

1. svaki poster mora imati jasno čitljivi naslov
2. građa mora biti izložena u logičnom slijedu (uvod, razvoj-proces, zaključak)
3. uz estetski dojam, važna je čitljivost i preglednost postera
4. originalnost- obratiti pozornost na raspored teksta i slikovnog materijala
5. poster mora sadržavati podatke o izvorima i autorstvu

### IZGLED POSTERA

Poster treba biti dimenzija širina 707 mm x visina 1000 mm (ovo je standardni **B1 format**) i postavljen vertikalno (**portrait**).

### Elementi oblikovanja

- tekst
- ilustracija

**Tekstualni dio postera čine:** naslov, podnaslov, tekući tekst (sadržaj), potpis ispod ilustracije, ime autora.

- naslov treba biti čitljiv s najmanje dva metra **NASLOV PLAKATA 40-45**
- podnaslov nešto manji [Ostali tekst na plakatu veličine 18 - 24](#)
- sam tekst čitljiv s najmanje 1,5 metar
- poster ne smije sadržati puno teksta → sveukupni tekst treba imati oko 500 riječi
- pojedini dijelovi teksta mogu se naglasiti uokvirivanjem

- kratki navodi su pregledniji i jasniji od cjelovitih rečenica
- važni podaci mogu se istaknuti podebljanim ili većim slovima
- lakše se čitaju riječi i rečenice napisane malim tiskanim slovima
- pojedinačno su čitljivija velika tiskana slova
- najbolje se čitaju tamna slova na bijeloj podlozi
- treba izbjegavati: različite fontove slovnih znakova
- izbjegavati nepotrebno podvlačenje ili sjenčanja (to odvlači pozornost sa sadržaja)
- teško se čitaju veliki koloristički kontrasti

**Ilustraciju postera čine:** fotografije, crteži, grafički prikazi i grafički simboli, koji povezuju pojedine elemente i doprinose preglednosti i čitljivosti.

Za estetski dojam važan je odnos boje podloge i teksta ili ilustracije.

Važne su i bjeline, one doprinose preglednosti. Oblikovati poster ne znači ispuniti svako prazno mjesto.

Neka naglasak bude na **slikovnim elementima** (50% plakata), a plakat **razumljiv** bez usmenog objašnjavanja.

### **Na kojem mjestu se ispisuju podaci ?**

Podaci o autoru ispisuju se u donjem desnom dijelu postera.

### ukratko

---

1. **atraktivnost** - privući publiku, sažetost
2. **dobra organizacija materijala** - logičnost i lako praćenje
3. **bez dodatnog tumačenja sadržaja**

Slikovne upute uz primjere nalaze se u PPT u sklopu ove stranice <http://ss-tujevica-kt.skole.hr/nastava/predmeti/biologija>

## POWERPOINT PREZENTACIJA

| ELEMENTI KOJI SE OCJENJUJU:  | max.<br>bodova |
|--|----------------|
| OPĆI DOJAM PREZENTACIJE  | 10             |
| PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA   | 10             |
| STVARALAŠTVO   | 10             |
| KVALITETA SADRŽAJA   | 10             |
| IZLAGANJE UČENIKA- GOVOR, TRAJANJE,<br>POZNAVANJE TEME, KOMPETENCIJE | 10             |
|  | <b>50</b>      |

### PRERAČUNAVANJE BODOVA U OCJENU:

| bodova: | ocjena:        |
|---------|----------------|
| 17 - 25 | dovoljan (2)   |
| 26 - 32 | dobar (3)      |
| 33 - 41 | vrlo dobar (4) |
| 42 - 50 | odličan (5)    |

## UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA

© Dalibor Sumpor, prof.

| bodova        | OPĆI DOJAM PREZENTACIJE  | PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA   | STVARALAŠTVO   | KVALITETA SADRŽAJA   |
|---------------|--|--|--|--|
| <b>9 - 10</b> | Prezentacija je skladno oblikovana, uključujući skladnu dinamiku izlaganja, sudjelovanja prezentatora i održavanja pažnje publike. Nastup i komunikacija s publikom je vrlo uspješno ostvarena. Prezentacija je pobudila veliki interes kod publike. | Grafički prikazi, tablice i slike su točni i prikladni su za prikazivanje rezultata osmišljenog projekta, korišteni su na prikladnim mjestima uz isticanje najvažnijih dijelova i sažimanje. | Postavljeni cilj je istaknut i zanimljivo prikazan. Izvedba prezentacije pokazuje veliki udio kreativnog razmišljanja pri osmišljavanju prezentacije rada. | Razrada problema u radu prikazana na prezentaciji je na zadovoljavajuće visokoj razini. Prikazani rezultati istraživanja i slijed iznošenja dijelova rada do zaključaka mogu pobuditi intenzivno zanimanje nastavnika u školi. |
| <b>7 - 8</b>  | Prezentacija zaokuplja pažnju promatrača, ali veća usklađenost pri izvedbi poboljšala bi kvalitetu. Nastup i komunikacija s publikom je uspješno ostvarena. Prezentacija je pobudila interes kod publike.  | Najmanje 1 grafički prikaz, tablica ili slika sadrži određene neispravnosti. Prikladniji prikaz rezultata poboljšao bi kvalitetu izlaganja.  | Postavljeni ciljevi su zanimljivi. Neki dijelovi izlaganja su kreativni.   | Razrada problema u radu prikazana na prezentaciji je na zadovoljavajuće visokoj razini. Prikazani rezultati istraživanja i slijed iznošenja dijelova rada do zaključaka mogu pobuditi interes nastavnika.                      |
| <b>5 - 6</b>  | Veća usklađenost pri izvedbi neizmjereno bi povećala privlačnost prezentacije. Nastup i komunikacija s publikom je zadovoljavajuće ostvarena. Prezentacija je pobudila slabiji interes kod publike.  | Prezentirani grafički prikazi, tablice i slike značajno ne pridonose razumijevanju postavljene hipoteze i razradi problema u projektu.   | Izvedba pokazuje vrlo malo kreativnosti. Prezentaciji je dodano samo nekoliko zanimljivosti i originalnih pristupa interpretaciji.                         | Razrada problema u radu nije na zadovoljavajućoj razini. Prikazani rezultati istraživanja i slijed iznošenja dijelova rada do zaključaka jedva mogu pobuditi interes nastavnika u školi, ali su prihvaćeni kod široke publike. |
| <b>3 - 4</b>  | Prezentacija je nerazumljiva zbog velikog neskladnog i/ili neorganiziranosti sadržaja i izvođača. Nastup i komunikacija s publikom je slabo ostvarena. Prezentacija nije pobudila interes kod publike.   | Iako su neki dijelovi grafičkih prikaza, tablica i slika točni, postoje bitne pogreške i neprimjerena interpretacija.  | Prezentacija nije zanimljiva. Prepričan je rad u većem dijelu doslovno (napamet).  | Iznesena razrada problema u radu je prejednostavna. Prikazani rezultati istraživanja i slijed iznošenja dijelova rada do zaključaka ne mogu pobuditi zanimanje.  |
| <b>1 - 2</b>  | Prezentacija je nerazumljiva s nepotrebnim sadržajima i loše je uobličena. Nastup i komunikacija s publikom nije ostvarena. Prezentacija je pobudila negativne komentare publike.  | Grafički prikazi, tablice i slike su netočni i/ili neprikladno interpretirani ili uopće nisu interpretirani.   | Prezentacija je izvedena neprikladno i/ili s vrlo malo (ili bez imalo) kreativnosti. Izvedba je štura, vrlo nesigurna i jednolična.                        | Iznesena razrada problema u radu je prejednostavna ili nije prisutna.  |

Detaljne i slikovne upute uz primjere nalaze se u PPT u sklopu ove stranice <http://ss-tujevica-kt.skole.hr/nastava/predmeti/biologija>

## SAMOSTALNI PRAKTIČNI RAD (MINI ISTRAŽIVANJE)

| ELEMENTI KOJI SE OCJENJUJU:           | max.<br>bodova |
|---------------------------------------|----------------|
| OBRAZLOŽENJE TEME I CILJ ISTRAŽIVANJA | 5              |
| UVOD                                  | 5              |
| REZULTATI                             | 5              |
| PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA          | 5              |
| MATERIJALI I METODE                   | 5              |
| RASPRAVA                              | 10             |
| ZAKLJUČAK                             | 10             |
| LITERATURA                            | 5              |
|                                       | <b>50</b>      |

### PRERAČUNAVANJE BODOVA U OCJENU:

| bodova: | ocjena:        |
|---------|----------------|
| 17 - 25 | dovoljan (2)   |
| 26 - 32 | dobar (3)      |
| 33 - 41 | vrlo dobar (4) |
| 42 - 50 | odličan (5)    |



**UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA**

© Dalibor Sumpor, prof.

| ELEMENTI/ BODOVI | 9 - 10   | 7 - 8  | 5 - 6   | 3 - 4   | 1 - 2  |
|------------------|--|--|---|---|--|
| <b>RASPRAVA</b>  | Razumijevanje problematike je opsežno dokumentirano primjerima uz usporedbu s rezultatima drugih autora i osvrtom na ograničenja dobivenih rezultata   | Razumijevanje problematike je manje dokumentirano, ali bez usporedbe s rezultatima drugih autora i osvrtom na ograničenja dobivenih rezultata  | Rasprava je više u obliku primjerenom uvodu manjeg osvrta na dobivene rezultate i/ili usmjerenja prema zaključcima na osnovu testiranja postavljene hipoteze i/ili u obliku opisa i komentiranja rezultata.           | Rasprava je pisana u obliku primjerenom uvodu bez osvrta na dobivene rezultate i ciljeve istraživanja ili samo opisuje i šturo komentira rezultate bez poveznica prema zaključcima i/ili nisu raspravljani svi rezultati i/ili se raspravlja s puno nagađanja bez potkrijepe rezultata. | Rasprava je u obliku primjerenom uvodu bez osvrta na postavljene ciljeve istraživanja ili u obliku literarnog teksta bez osvrta na stvarne rezultate.  |
| <b>ZAKLJUČAK</b> | Doneseni su logični zaključci poduprti čvrstim dokazima. Zaključci su uspoređeni s hipotezom i raspravljen je njihov odnos u širem kontekstu u tekstu rasprave. Temeljito i oštromno objašnjenje pokazuje kako se došlo do zaključaka. | Doneseni su logični zaključci poduprti dokazima u tekstu rezultata. Dano je objašnjenje o tome kako se došlo do zaključka, zaključci su uspoređeni s hipotezom, ali se nije raspravio njihov odnos u raspravi. | Doneseni su logični zaključci poduprti dokazima u tekstu rezultata. Dano je objašnjenje o tome kako se došlo do zaključka, ali zaključci nisu uspoređeni s hipotezom i rezultati nisu dostatno razmotreni u raspravi. | Zaključci su navedeni na osnovu rezultata, ali ne može se uočiti njihova povezanost s hipotezom i nisu prethodno raspravljani. Nema objašnjenja o tome kako se došlo do zaključka.  | Zaključci su netočni ili nisu navedeni i/ili se ne može uočiti njihova povezanost s hipotezom i/ili rezultatima rada i/ili postoji zaključak koji je relevantan s projektom, ali ne podupiru ga podaci. Ne postoji objašnjenje o tome kako su se razvili ti zaključci. |

| ELEMENTI/ BODOVI                             | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>OBRAZLOŽENJE TEME I CILJ ISTRAŽIVANJA</b> | Cilj je jasno i koncizno postavljen s poveznicama prema hipotezi i zaključcima i uz uočavanje neodgovorenih pitanja podobnih za istraživanje. Postavljena je zanimljiva hipoteza ili istraživačko pitanje, koje će omogućiti spoznaju o predmetu istraživanja i procesu istraživanja. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva razumijevanje tematike koja se istražuje. | Cilj je postavljen, ali nije jasno prikazan i razrađen s poveznicama prema hipotezi i/ili zaključcima i/ili se opisuje planirana metodologija. Razumljiva hipoteza ili istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva ozbiljan istraživački plan i dobro razumijevanje tematike koja se istražuje. | Cilj je nespretno postavljen i/ili nije u skladu s dobi učenika i/ili izostaju poveznice prema hipotezi i zaključcima. Hipoteza ili istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Na njega se može odgovoriti pomoću pogodnog znanstvenog istraživanja koje odgovara opsegu takvog projekta, ali pitanje nije naročito pronicljivo ili interesantno. | Cilj je nespretno postavljen i/ili nije u skladu s dobi učenika uz tendenciju nepotrebne reprodukcije istraživanja i/ili nesvrhovitog istraživanja. Hipoteza ili istraživačko pitanje je postavljeno, ali nije razumljivo objašnjeno, ima očigledan odgovor, ne zahtijeva znanstveno istraživanje da bi se na njega odgovorilo, ili je očigledno izvan okvira takvog projekta. | Cilj istraživanja nije iskazan i/ili tema nije obrazložena. Pretpostavka nespretno postavljena, ne može se iz nje prepoznati uočen problem. Loše određena nezavisna ili zavisna varijabla. |

## UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA

© Dalibor Sumpor, prof.

|                                     |   |  |  |   |  |
|-------------------------------------|---|--|--|---|--|
| <b>UVOD</b>                         | Poznavanje odabrane tematike je vrlo opsežno, obuhvaća zadovoljavajuću širinu i dubinu sadržaja, te je opširno i pregledno prikazano uz navođenje opširnih literaturnih navoda, uz rječnik primjeren dobi učenika.  | Poznavanje odabrane tematike je dostatno, te je opširno i pregledno prikazano, uz rječnik primjeren dobi učenika, ali nedostaju neki literaturni navodi i sadrži nepotrebne dijelove teksta.   | Poznavanje odabrane tematike obuhvaća osnovnu problematiku, ali je neprikladno prikazano i/ili s mnogim nepotrebnim dijelovima za tematiku istraživanja, dok je rječnik neprimjeren dobi učenika.  | Poznavanje odabrane tematike nije dostatno i/ili je neprikladno prikazano s većim brojem prepisanih rečenica iz izvora i/ili sadrži mnoge nepotrebne dijelove, dok je rječnik neprimjeren dobi učenika.         | Ne uočava se usmjerenost postavljenoj temi i/ili je tematika neprikladno prikazana s mnogo nevažnih informacija i/ili nema najznačajnijih sadržaj i rječnik je neprimjeren dobi učenika. |
| <b>MATERIJALI I METODE</b>          | Primijenjena metodologija dobro je planirana i dokumentirana izabrana primjereno problematici i osigurava rezultate na osnovu kojih će se moći poduprijeti hipoteza u skladu s dobi učenika s odgovarajućim uzorkovanjem ili neophodnim kontrolnim uzorcima . | Primijenjene metode rada su izabrane sukladno problematici i primjerene su dobi učenika, ali u potpunosti ne osiguravaju rezultate na osnovu kojih će se moći poduprijeti hipoteza i/ili uzorci i uzorkovanje nisu dobro planirani i/ili opisani i/ili metode nisu ili su nepotpuno dokumentirane. | Primijenjene metode rada su izabrane sukladno problematici, ali nisu primjerene dobi učenika i/ili metode, uzorci i/ili uzorkovanje nisu zadovoljavajuće planirani i dokumentirani i/ili u potpunosti ne osiguravaju rezultate na osnovu kojih će se moći poduprijeti hipoteza i/ili metodologija nije u potpunosti opisana. | Primijenjene metode rada su izabrane sukladno problematici i primjerene su dobi učenika, ali su nedostavno opisane i/ili nije ih moguće provesti u opisanim uvjetima i/ili je uzorkovanje manjkavo.             | Nisu jasno opisane metode rada i/ili su izabrane neprimjereno problematici rada i/ili nisu primjerene dobi učenika i/ili je uzorkovanje manjkavo.  |
| <b>REZULTATI</b>                    | Istraživanje je dobro dokumentirano, postoji sistematičnosti u prikazu i sveobuhvatnog razumijevanja problematike i služe kao kvalitetna podloga za ostvarivanje cilja i donošenje zaključaka.  | Istraživanje je dokumentirano uz smanjenu sistematičnosti u prikazu, ali na osnovu rezultata se može obrazložiti postavljeni cilj i donijeti zaključci.  | Istraživanje je slabo dokumentirano, ali na osnovu rezultata se mogu donijeti zaključci i/ili izneseni rezultati nisu opisani.   | Istraživanje je slabo dokumentirano i na osnovu prikazanih rezultata ne mogu se donijeti zaključci.   | Istraživanje je loše izvedeno i/ili se ne može uočiti smisao iznošenja podataka i/ili su podaci neprecizni i netočni.  |
| <b>PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA</b> | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi su točni, pravilno opisani i prikladni su za prikazivanje rezultata osmišljenog projekta.   | Najmanje 1 grafički, tablični i/ili slikovni prikaz sadrži određene neispravnosti. Prikladniji prikaz rezultata poboljšao bi kvalitetu rada.   | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi značajno ne pridonose razumijevanju postavljene hipoteze i razradi problema u radu.  | Iako su neki dijelovi grafičkih, tabličnih i/ili slikovnih prikaza točni, postoje bitne pogreške koje vode do netočnih ili neprikladnih zaključaka.   | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi su netočni i/ili neprikladni.  |
| <b>LITERATURA</b>                   | Popis literature sadrži pravilno uređene sve citirane literaturne navode iz teksta u dostatnom obimu.   | Popis literature sadrži pravilno uređene sve citirane literaturne navode iz teksta ali su literaturni navodi nedostatni (5-6).   | Popis literature ne sadrži pravilno uređene (1-2) sve citirane literaturne navode iz teksta i/ili su literaturni navodi šturi (3-4) i/ili nisu svi navodi (1-2) citirani u tekstu ili navedeni u popisu.   | Popis literature nije pravilno uređen i/ili ne sadrži sve citirane literaturne navode iz teksta i/ili su literaturni navodi šturi (manje od 3) i/ili neki (1-2) literaturni navodi nisu citirani u tekstu rada. | Popis literature uključuje nedostatne (1-2) literaturne navode koji su pogrešno citirani i/ili literaturni navodi nisu citirani u tekstu rada.   |

## UPUTE ZA PISANJE SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA (MINI ISTRAŽIVANJA)

- Rad mora biti napisan u skladu s pravopisnim i gramatičkim pravilima hrvatskoga jezika i niže navedenim uputama.
- Radnju samostalnog istraživačkog rada valja pisati na bijelom papiru formata A4. Bijeli rubovi na stranici su: lijevo 3 cm, desno 2 cm, a gore i dolje 2,5 cm.
- Tekst treba pisati u dvostrukom proredu i obostrano poravnati. Stranice moraju biti numerirane (osim prve). Rad ne treba uvesti, već uložiti u PVC podložak.
- Font: TIMES NEW ROMAN → naslovnica, sadržaj i poglavlja sadržaja u radu **14 bold**, ostalo **12**
- Na prvoj se stranici ili naslovnici trebaju navesti:

na vrhu stranice: **Samostalni istraživački rad**  
**Ime i prezime učenika, razred, naziv škole**  
na sredini stranice: **Naslov rada**  
na dnu stranice: **Mjesto i godina**

- Na drugoj se stranici ispisuje **Sadržaj**:
  - 1. Obrazloženje teme i cilj istraživanja.....str.**
  - 2. Uvod.....str.**
  - 3. Materijal i metode .....str.**
  - 4. Rezultati.....str.**
  - 5. Rasprava ...str.**
  - 5. Zaključci.....str.**
  - 6. Literatura.....str.**
  - (7. PRILOZI..... str.)**

### **Obrazloženje teme i cilj istraživanja**

Obrazložiti izbor teme i definirati problem (hipotezu) koji bi trebao biti riješen. Cilj treba jasno biti postavljen na temelju dobivenih informacija i uz uočavanje osnovnog problema koji treba riješiti istraživanjem. Postaviti jasnu pretpostavku, logično postavljenu, povezanu s postavljenim ciljem.

### **Uvod**

Kratak opis znanstvenog područja iz kojeg je tema istraživačkog rada, objašnjavaju se pojmovi važni za razumijevanje problema. Navode se rezultati i relevantne spoznaje drugih znanstvenika do sada objavljeni.

### **Materijal i metode rada**

Navesti popis kemikalija, pribora i uređaja uporabljenih pri izradi rada, opise izvedenih pokusa (napisane u pasivu trećega lica) i opise metoda kojima su prikupljeni podaci.

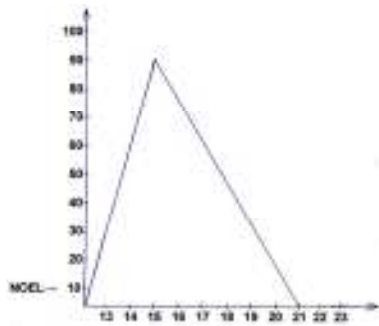
### Rezultati

Detaljan opis prikupljenih podataka. Tekst se poziva na slike, tablice i priloge (ako je veći broj slika, tablica, grafikona i sl. onda ih možemo ubaciti na kraju rada pod poglavljem PRILOZI i označavamo ih kao prilog 1, prilog 2...). Sve slike, tablice i priloge trebaju biti označeni brojem i opisani (obvezan tekst **iznad tablice**, odnosno **ispod slike, fotografije, grafikona, histograma, shema, crteža**).

Primjer:



sl.1. Hranidbena mreža



grafikon 1. Brzina biotransformacije etanola u jetri u ovisnosti o vremenu

tablica 1. Brzina rasta klijanaca graha (os x) u ovisnosti u intenzitetu osvjetljenja (os y)

| brzina rasta (mm) | intenzitet osvjetljenja (lux) |
|-------------------|-------------------------------|
| 2                 | 10                            |
| 3,5               | 20                            |
| 4                 | 30                            |
| 4                 | 40                            |

### Rasprava

Usporedba dobivenih rezultata s onima iz literature. Obrazlažu se podudarnosti i razlike, te ističu posebnosti dobivenih rezultata. U ovom dijelu rada se ne prikazuju slike, tablice i prilozi.

### Zaključci

Komentirati rezultate rada, usporediti ih s dosad poznatim činjenicama povezanim s tematikom te dati konačni zaključak. U ovom dijelu rada ne navode se citati, slike, tablice i prilozi.

### Literatura

U literaturi trebaju biti navedeni svi autori citirani u tekstu predhodnih poglavlja i složeni abecednim redom, ujednačeno citirani, kako je dolje navedeno:

Ako je rad objavljen u časopisu, podaci sadrže: Prezime i ime autora (obično se piše prezime i prvo slovo imena), godinu izdavanja časopisa, naslov rada, naslov časopisa, volumen časopisa, i stranice na kojima je rad objavljen.

#### Primjeri citiranja časopisa:

Ožanić A. 2007. Koja su gnojiva ekološka. Una terra 19: 49-50.

Sedmak B., Kosi G. 1991. Alge i njihovi toksini u našim vodama. Vodoprivreda 23: 265-270.

Ako se citira knjiga, podatak sadrži: Prezime i ime autora, godinu izdavanja knjige, naslov poglavlja (ako se citira samo jedan dio knjige), ime i prezime urednika/urednice knjige, naslov knjige, naziv izdavača, mjesto gdje je knjiga izdana i stranice poglavlja u knjizi (ako se citira samo jedan dio knjige).

**Primjeri citiranja-cijela knjiga:**

Karlson P. 1993. Biokemija, Vesna Runje (ur.), Školska knjiga, Zagreb.

Denffer D., Ziegler H. 1991. Botanika: Morfologija i zoologija, Emilija Sambolek-Hrbić (ur.), Školska knjiga, Zagreb.

**Primjeri citiranja- dio knjige:**

Denffer D., Ziegler H. 1991. Stanična stjenka, Emilija Sambolek-Hrbić (ur.), Botanika: Morfologija i zoologija, Školska knjiga, Zagreb, str. 81-92.

**Mrežna stranica**

Mrežna (internetska) stranica se citira tako da se navedu slijedeći podatci (ako su poznati): Prezime i inicijali imena autora stranice/institucije (ako nisu poznati staviti naziv **Anonymus**) (datum kreiranja ili ažuriranja stranice) Naslov teksta. Naslov cijele stranice. Adresa stranice. Datum pristupa.

**Primjer citiranja mrežne stranice:**

NIKOLIĆ, T. (ed.) (2010) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: <http://hirc.botanic.hr/fcd/>

Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Pristupljeno 04. 7. 2012.

Anonymus (2012) Pravila ponašanja prilikom susreta s dupinom ili kitom/ Pravila ponašanja prilikom susreta s dupinom ili kitom.

On-Line URL: <http://www.dzpz.hr/novosti/bez-podkategorije/pravila-ponasanja-prilikom-susreta-s-dupinom-ili-kitom-1139.html>

Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. Pristupljeno 27. 7. 2012.

## SEMINAR

| ELEMENTI KOJI SE OCJENJUJU:  | max. bodova |
|------------------------------|-------------|
| OBRAZLOŽENJE TEME            | 5           |
| UVOD                         | 5           |
| RAZRADA TEME                 | 20          |
| PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA | 5           |
| ZAKLJUČAK                    | 5           |
| SAŽETAK                      | 5           |
| LITERATURA                   | 5           |
|                              | <b>50</b>   |

### PRERAČUNAVANJE BODOVA U OCJENU:

| bodova: | ocjena:        |
|---------|----------------|
| 17 - 25 | dovoljan (2)   |
| 26 - 32 | dobar (3)      |
| 33 - 41 | vrlo dobar (4) |
| 42 - 50 | odličan (5)    |

**UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA**

© Dalibor Sumpor, prof.

| ELEMENTI/ BODOVI                    | 5  | 4  | 3  | 2   | 1   |
|-------------------------------------|--|--|--|---|---|
| <b>OBRAZLOŽENJE TEME</b>            | Postavljena je zanimljivo istraživačko pitanje, koje će omogućiti spoznaje o predmetu istraživanja i procesu istraživanja. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva razumijevanje tematike koja se istražuje.    | Cilj je postavljen, ali nije jasno prikazan i razrađen s poveznicama prema zaključcima. Razumljivo istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Pronalaženje odgovora na pitanje zahtijeva ozbiljan istraživački plan i dobro razumijevanje tematike koja se istražuje. | Cilj je nespretno postavljen i/ili nije u skladu s dobi učenika i/ili izostaju poveznice prema zaključcima. Istraživačko pitanje je postavljeno i objašnjeno. Na njega se može odgovoriti pomoću pogodnog znanstvenog istraživanja koje odgovara opsegu takvog projekta, ali pitanje nije naročito pronicljivo ili interesantno. | Cilj je nespretno postavljen i/ili nije u skladu s dobi učenika uz tendenciju nepotrebne reprodukcije istraživanja i/ili nesvrhovitog istraživanja. Istraživačko pitanje je postavljeno, ali nije razumljivo objašnjeno, ima očigledan odgovor, ne zahtijeva znanstveno istraživanje da bi se na njega odgovorilo, ili je očigledno izvan okvira takvog projekta. | Cilj istraživanja nije iskazan i/ili tema nije obrazložena.   |
| <b>UVOD</b>                         | Poznavanje odabrane tematike je vrlo opsežno, obuhvaća zadovoljavajuću širinu i dubinu sadržaja, te je opširno i pregledno prikazano uz navođenje opširnih literaturnih navoda, uz rječnik primjeren dobi učenika. | Poznavanje odabrane tematike je dostatno, te je opširno i pregledno prikazano, uz rječnik primjeren dobi učenika, ali nedostaju neki literaturni navodi i sadrži nepotrebne dijelove teksta.   | Poznavanje odabrane tematike obuhvaća osnovnu problematiku, ali je neprikladno prikazano i/ili s mnogim nepotrebnim dijelovima za tematiku istraživanja, dok je rječnik neprimjeren dobi učenika.  | Poznavanje odabrane tematike nije dostatno i/ili je neprikladno prikazano s većim brojem prepisanih rečenica iz izvora i/ili sadrži mnoge nepotrebne dijelove, dok navedenih literaturnih navoda nema i/ili je rječnik neprimjeren dobi učenika.  | Ne uočava se usmjerenost postavljenoj temi i/ili je tematika neprikladno prikazana s mnogo nevažnih informacija i/ili nema najznačajnijih sadržaj i nema literaturnih navoda i/ili je rječnik neprimjeren dobi učenika.                     |
| <b>PRIKLADNOST PRIKAZA PODATAKA</b> | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi su točni, pravilno opisani i prikladni su za prikazivanje rezultata seminarskog rada.  | Najmanje 1 grafički, tablični i/ili slikovni prikaz sadrži određene neispravnosti. Prikladniji prikaz rezultata poboljšao bi kvalitetu rada.   | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi značajno ne pridonose razumijevanju razradi problema u radu.   | Iako su neki dijelovi grafičkih, tabličnih i/ili slikovnih prikaza točni, postoje bitne pogreške koje vode do netočnih ili neprikladnih zaključaka.   | Grafički, tablični i/ili slikovni prikazi su netočni i/ili neprikladni.   |
| <b>ZAKLJUČAK</b>                    | Doneseni su logični zaključci poduprti čvrstim dokazima. Zaključci su raspravljani u širem kontekstu. Temeljito i oštroumno objašnjenje pokazuje kako se došlo do zaključaka.                                      | Doneseni su logični zaključci poduprti dokazima. Dano je objašnjenje o tome kako se došlo do zaključka, zaključci su uspoređeni s istraživačkim pitanjem.  | Doneseni su logični zaključci poduprti dokazima. Dano je objašnjenje o tome kako se došlo do zaključka, ali zaključci nisu uspoređeni s istraživačkim pitanjem i nisu dostatno razmotreni.   | Zaključci su navedeni, ali ne može se uočiti njihova povezanost s ciljem i nisu prethodno raspravljani. Nema objašnjenja o tome kako se došlo do zaključka.   | Zaključci su netočni ili nisu navedeni i/ili se ne može uočiti njihova povezanost s ciljem i/ili postoji zaključak koji je relevantan s projektom ali ne podupiru ga podaci. Ne postoji objašnjenje o tome kako su se razvili ti zaključci. |



## UPUTE I ELEMENTI IZRADE/ OCJENJIVANJA POSTERA, SEMINARA, PPT I SAMOSTALNOG ISTRAŽIVAČKOG RADA

© Dalibor Sumpor, prof.

|            |   |  |  |   |  |
|------------|---|--|--|---|--|
| LITERATURA | Popis literature sadrži pravilno uređene sve citirane literaturne navode iz teksta u dostatnom obimu. | Popis literature sadrži pravilno uređene sve citirane literaturne navode iz teksta ali su literaturni navodi nedostatni (5-6). | Popis literature ne sadrži pravilno uređene (1-2) sve citirane literaturne navode iz teksta i/ili su literaturni navodi šturi (3-4) i/ili nisu svi navodi (1-2) citirani u tekstu ili navedeni u popisu. | Popis literature nije pravilno uređen i/ili ne sadrži sve citirane literaturne navode iz teksta i/ili su literaturni navodi šturi (manje od 3) i/ili neki (1-2) literaturni navodi nisu citirani u tekstu rada. | Popis literature uključuje nedostatne (1-2) literaturne navode koji su pogrešno citirani i/ili literaturni navodi nisu citirani u tekstu rada. |
|------------|---|--|--|---|--|

### UPUTE ZA PISANJE SEMINARA

- Rad mora biti napisan u skladu s pravopisnim i gramatičkim pravilima hrvatskoga jezika i niže navedenim uputama.
- Radnju seminara valja pisati na bijelom papiru formata A4. Bijeli rubovi na stranici su: lijevo 3 cm, desno 2 cm, a gore i dolje 2,5 cm.
- Tekst treba pisati u dvostrukom proredu i obostrano poravnati. Stranice moraju biti numerirane (osim prve). Rad ne treba uvesti, već uložiti u PVC podložak.
- Font: TIMES NEW ROMAN → naslovnica, sadržaj i poglavlja sadržaja u radu **14 bold**, ostalo **12**
- Na prvoj se stranici ili naslovnici trebaju navesti:

na vrhu stranice: **Ime i prezime učenika, razred, naziv škole**

na sredini stranice: **Naslov seminarskog rada**

na dnu stranice: **Mjesto i godina**

- Na drugoj se stranici ispisuje **Sadržaj**:
  - 1. Obrazloženje teme .....str.**
  - 2. Uvod.....str.**
  - 3. Razrada teme**
    - 3.1. ....str.**
    - 3.2.....str.**
  - .....**
  - 4. Zaključak.....str.**
  - 5. Sažetak .....str.**
  - 6. Literatura.....str.**
  - (7. Prilozi.....str. )**

### Obrazloženje teme

Obrazložiti izbor teme.

### Uvod

Kratak opis znanstvenog područja iz kojeg je tema seminarskog rada, objašnjavaju se pojmovi važni za razumijevanje problema. Navode se rezultati i relevantne spoznaje drugih znanstvenika do sada objavljeni.

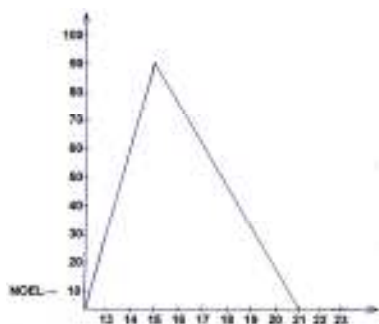
### Razrada teme

Primjenjivati stil znanstvenog eseja, primjeren i razumljiv svojoj dobi. Prema potrebi, a radi preglednosti, preporuča se razraditi temu u više tematskih poglavlja. Tekst se poziva na slike, tablice i priloge (ako je veći broj slika, tablica, grafikona i sl. onda ih možemo ubaciti na kraju rada pod poglavljem PRILOZI i označavamo ih kao prilog 1, prilog 2...). Sve slike, tablice i prilozima trebaju biti označeni brojem i opisani (obvezan tekst **iznad tablice**, odnosno **ispod slike, fotografije, grafikona, histograma, shema, crteža**).

Primjer:



sl.1. Hranidbena mreža



grafikon 1. Brzina biotransformacije etanola u jetri u ovisnosti o vremenu

tablica 1. Brzina rasta klijanaca graha (os x) u ovisnosti u intenzitetu osvjetljenja (os y)

| brzina rasta (mm) | intenzitet osvjetljenja (lux) |
|-------------------|-------------------------------|
| 2                 | 10                            |
| 3,5               | 20                            |
| 4                 | 30                            |
| 4                 | 40                            |

### Zaključak

Komentirati spoznaje iz seminarskog rada, usporediti ih s dosad poznatim činjenicama povezanim s tematikom te dati konačni zaključak. U ovom dijelu rada ne navode se citati, slike, tablice, ....

### Sažetak

Potpun sadržaj rada izražen u samo nekoliko rečenica, bez navođenja literature, slika, tablica..

### Literatura

U literaturi trebaju biti navedeni svi autori citirani u tekstu predhodnih poglavlja i složeni abecednim redom, ujednačeno citirani, kako je dolje navedeno:

Ako je rad objavljen u časopisu, podaci sadrže: Prezime i ime autora (obično se piše prezime i prvo slovo imena), godinu izdavanja časopisa, naslov rada, naslov časopisa, volumen časopisa, i stranice na kojima je rad objavljen.

#### Primjeri citiranja časopisa:

Ožanić A. 2007. Koja su gnojiva ekološka. Una terra 19: 49-50.

Sedmak B., Kosi G. 1991. Alge i njihovi toksini u našim vodama. Vodoprivreda 23: 265-270.

Ako se citira knjiga, podatak sadrži: Prezime i ime autora, godinu izdavanja knjige, naslov poglavlja (ako se citira samo jedan dio knjige), ime i prezime urednika/urednice knjige, naslov knjige, naziv izdavača, mjesto gdje je knjiga izdana i stranice poglavlja u knjizi (ako se citira samo jedan dio knjige).

#### Primjeri citiranja-cijela knjiga:

Karlson P. 1993. Biokemija, Vesna Runje (ur.), Školska knjiga, Zagreb.

Denffer D., Ziegler H. 1991. Botanika: Morfologija i zoologija, Emilija Sambolek-Hrbić (ur.), Školska knjiga, Zagreb.

**Primjeri citiranja- dio knjige:**

Denffer D., Ziegler H. 1991. Stanična stjenka, Emilija Sambolek-Hrbić (ur.), Botanika: Morfologija i zoologija, Školska knjiga, Zagreb, str. 81-92.

**Mrežna stranica**

Mrežna (internetska) stranica se citira tako da se navedu slijedeći podatci (ako su poznati): Prezime i inicijali imena autora stranice/institucije (ako nisu poznati staviti naziv **Anonymus**) (datum kreiranja ili ažuriranja stranice) Naslov teksta. Naslov cijele stranice. Adresa stranice. Datum pristupa.

**Primjer citiranja mrežne stranice:**

NIKOLIĆ, T. (ed.) (2010) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: <http://hirc.botanic.hr/fcd/>

Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Pristupljeno 04. 7. 2012.

Anonymus (2012) Pravila ponašanja prilikom susreta s dupinom ili kitom/ Pravila ponašanja prilikom susreta s dupinom ili kitom.

On-Line URL: <http://www.dzpz.hr/novosti/bez-podkategorije/pravila-ponasanja-prilikom-susreta-s-dupinom-ili-kitom-1139.html>

Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. Pristupljeno 27. 7. 2012.

**(Prilozi: može se ovdje postaviti sve slike, crteži, sheme, tablice....., a na koje se poziva u tekstu brojem i opisom).**