

## **UPUTE ZA IZRADU SEMINARSKIH RADOVA I KRITERIJI NJIHOVA VRJEDNOVANJA**

*Seminarski radovi* (SR) su samostalni učenički radovi za 3. i 4. godinu učenja kemije, a (osim u svrhu nadgradnje znanja) provode se u svrhu osposobljavanja učenika za pisanje stručnih radova. Popis tema seminarskih radova objavljuje se učenicima na oglasnoj ploči u učionici kemije ili na web stranici škole najkasnije do 15. listopada tekuće nastavne godine. Učenici biraju temu i prijavljuju je predmetnom nastavniku najkasnije do 1. studenog, a napisan seminarski rad dužni su predati do 15. prosinca tekuće nastavne godine.

Seminarski radovi nisu obvezni za sve učenike, ali su učenici koji odaberu temu dužni predati napisane radove u navedenom terminu. Napisan i predan seminarski rad značit će učenicima prednost kod utvrđivanja zaključne ocjene u smislu mogućnosti za postizanje boljeg konačnog uspjeha. Nepredavanje seminarskog rada ocjenjuje se ocjenom nedovoljan (1) od 0 bodova. Bodovna skala za ocjenjivanje seminarskih radova istovjetna je navedenoj skali za ocjenjivanje višeminutnih provjera znanja i laboratorijskih vježbi. Dio onih seminarskih radova koji je važan za nastavu učenici koji su ih izabrali izlagat će u okviru nastavnog sata u trajanju od 5 minuta i uz odgovarajuću PowerPoint prezentaciju od najviše 5 slide-ova. Izlaganje će se također vrjednovati unutar kriterija vrjednovanja seminarskog rada.

### **UPUTE ZA IZRADU SEMINARSKIH RADOVA I KRITERIJI NJIHOVA VRJEDNOVANJA**

Seminarski radovi predaju se u pisanom obliku na papiru formata A4, uloženi u plastični fascikl. Pišu se koristeći fontove Arial, Tahoma ili Verdana, veličine 12 piksela, a mogu imati najmanje 5 i najviše 10 stranica teksta u proredu 1,5 (bez naslovne stranice, stranice sadržaja i popisa literature).

### ***Naslovna stranica***

Na sredini stranice:                   IME I PREZIME, RAZRED  
  
  NAZIV TEME  
  
  (SEMINARSKI RAD)

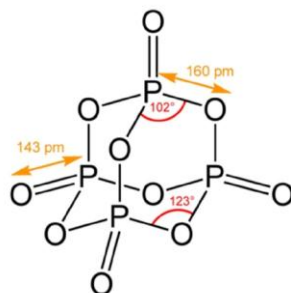
Na dnu stranice (po sredini):       IME I PREZIME PREDMETNE NASTAVNICE  
  
  šk. god. 2012./2013.

Poglavlja moraju biti strukturirana na sljedeći način:

1. UVOD (u kojem se ukratko obrazlaže glavna ideja rada i izbor teme).
2. RAZRADA TEME (poglavlja i potpoglavlja označena ovisno o potrebama rada).
3. SAŽETAK (glavne ideje teme izvučene u nekoliko rečenica).
4. POPIS LITERATURE - niže su napisani načini citiranja literaturnih izvora, knjiga (1.), internetskih izvora (2.) i znanstvenih članaka (3.):

1. Pine, S. H.; Hendrickson, J. B.; Cram, D. J.; Hammond, G. S. (1984). Organska kemija, *Školska knjiga, Zagreb, str. 567 - 569.*
2. Akpan, J. P. (2001). Issues Associated with Inserting Computer Simulations into Biology Instruction: A Review of the Literature. *Electronic Journal of Science Education, 5 (3), URL: <http://ejse.southwestern.edu/> (20. 09. 2008.)*
3. Kuttel, M.; Gain, J.; Burger, A.; Eborn, I. (2006). Techniques for visualization of carbohydrate molecules. *Journal of Molecular Graphics and Modelling, 25, 380 - 388.*

Slike, grafikoni ili tablice moraju biti uloženi uz odgovarajući tekst i označeni na način:



Sl.1. Fosforov (V) oksid.

Tbl.1. Fizikalni podatci za 18. grupu PSE.

Element	Melting point / K	$\Delta_{fus}H(\text{mp}) / \text{kJ mol}^{-1}$	Boiling point / K	$\Delta_{vap}H(\text{bp}) / \text{kJ mol}^{-1}$	Van der Waals radius ( $r_v$ ) / pm
Helium	†	–	4.2	0.08	99
Neon	24.5	0.34	27	1.71	160
Argon	84	1.12	87	6.43	191
Krypton	116	1.37	120	9.08	197
Xenon	161	1.81	165	12.62	214
Radon	202	–	211	18	–

†Helium cannot be solidified under atmospheric pressure, the pressure condition for which all other phase changes in the table are considered.

**KRITERIJI ZA VRJEDNOVANJE SEMINARSKOG RADA:** SeminarSKI radovi vrjednovat će se po sljedećim kriterijima:

ELEMENTI I BODOVI	5	4	3	2	1
<b>STRUKTURIRANJE SADRŽAJA</b>	Tema je u potpunosti sistematično prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera. Cilj i glavne ideje su jasno istaknuti i potpuno povezani sa zadanom temom.	Sadržaj je sistematičan, ali preopširan. Potrebno preciznije odabrati primjere. Cilj je jasno postavljen, dobro razrađena problematika, povezana sa glavnom idejom, ali nedovoljno jasno istaknuta.	Sistematičan prikaz točan, ali je nepotpun i nejasan. Sadržaj je nedovoljno objedinjen. Raskorak između zadane teme i prikaza. Značaj teme tako ostaje nejasan.	Postoje bitne pogreške u sistematičnosti prikaza. Prikaz djeluje površno. Sadržaj ne odgovara temi. Cilj nije vidljiv, nejasna problematika, glavne ideje nisu istaknute ili su nejasne.	Nema sistematičnosti u strukturiranju sadržaja. Prikazani sadržaji djeluju nepovezano. Nema istaknutog cilja niti glavne ideje.
<b>TOCNOST PODATAKA</b>	Svi prikazani podatci su točni, dobro odabrani i u funkciji cilja tj. iznošenja teme.	Svi podatci su točni, ali su na nekim mjestima nejasno prikazani ili neprikladno odabrani.	Postoje manje pogreške u podacima. Neki su neprikladni te ne odgovaraju glavnoj ideji ili temi uopće.	Postoje bitne pogreške u podacima. Zastarjeli su i uglavnom ne odgovaraju temi.	Većina podataka je netočna i znanstveno neutemeljena.
<b>INTERAKCIJA I INTEGRACIJA SADRŽAJA</b>	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost i povezivanje sa mnogim sadržajima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali je nepotpuno njegovo povezivanje sa sadržajima (i drugih predmeta) neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu usvojenost, ali izostaje njegovo povezivanje sa sadržajima drugih predmeta neophodnim za potpunu izgradnju koncepta.	Prikaz sadržaja ukazuje na njihovu djelomičnu usvojenost. Nema poveznice sa sadržajima drugih predmeta.	Prikaz sadržaja ne ukazuje na njihovu usvojenost, niti postoji naznaka povezanosti među sadržajima.
<b>PRIMJENA (IZLAGANJE)</b>	Gradivo u potpunosti povezuje i spretno primjenjuje. Izlaže i odgovara na pitanja samostalno, koncizno, točno i jasno.	Gradivo povezuje i povremeno primjenjuje. Izlaganje je samostalno i povezano. Reproducira uobičajene primjere primjene, ali se ne uspijeva snaći u nekim drugim primjerima.	Gradivo u djelomično povezuje i rijetko primjenjuje, ali reproducira primjere primjene. Pri izlaganju nije potpuno samostalan, pomaže se pripremljenim sažetkom.	Gradivo slabo povezuje i ne primjenjuje u novim situacijama, već samo reproducira primjere primjene. Izlaže nesigurno, nije samostalan u izlaganju, potrebna je pomoć pri izlaganju.	Gradivo ne povezuje i ne primjenjuje, niti reproducira primjere primjene. Izlaže nepovezano, sve čita s plakata ili prezentacije.
<b>UKUPNO BODOVA: 20</b>	<b>19 - 20 = 5</b>	<b>15 - 18 = 4</b>	<b>10 - 14 = 3</b>	<b>5 - 9 = 2</b>	<b>0 - 5 = 1</b>

*Popis tema seminarских radova:*

1. Nafta i alkani
2. Plastični predmeti – produkti polimerizacije nezasićenih ugljikovodika
3. Polinuklearni aromatski ugljikovodici
4. Alkoholi u svakodnevnom životu
5. Aldehidi i ketoni u svakodnevnom životu
6. Uporaba nekih alifatskih i aromatskih kiselina u svakodnevnom životu
7. Najznačajniji prirodni esteri
8. Masti i ulja
9. Sapuni i deterdženti
10. Stereoizomeri u prirodi
11. Alkaloidi- amini u prirodi
12. Uloga ugljikohidrata u živom svijetu
13. Aminokiseline
14. Proteini
15. Enzimi (globularni proteini)