

**Pitanja i literatura iz oblasti iz kojih će kandidati polagati ispit za radno mjesto:
LABORANT NA PREDMETIMA ANALITIČKA HEMIJA I I ANALITIČKA HEMIJA II
Farmaceutski fakultet**

LISTA PROPISA (dostupni na linku -elektronski izvor):

<https://www.unsa.ba/o-univerzitetu/propisi>

Propisi Bosne i Hercegovine:

<https://unsa.ba/index.php/o-univerzitetu/propisi/propisi-bosne-i-hercegovine>

- Okvirni zakon o visokom obrazovanju u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 59/07)

Propisi Kantona Sarajevo:

<https://unsa.ba/o-univerzitetu/propisi/propisi-kantona-sarajevo>

- Zakon o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 36/22)

- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 17/19)

- Uredba o postupku prijema u radni odnos u javnom sektoru na teritoriji Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 19/21)

- Kolektivni ugovor za djelatnost visokog obrazovanja i nauke na Univerzitetu u Sarajevu („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 13/21)

Propisi Univerziteta u Sarajevu:

<https://unsa.ba/o-univerzitetu/propisi/propisi-univerziteta-u-sarajevu>

- Statut Univerziteta u Sarajevu

- Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu

- Jedinstveni pravilnik o radu Univerziteta u Sarajevu

- Uredba o postupku prijema u radni odnos u javnom sektoru na teritoriji Kantona Sarajevo, broj: 39/21

- Kolektivni ugovor za djelatnost visokog obrazovanja i nauke na Univerzitetu u Sarajevu, broj: 13/21 od 26. 3. 2021.
- Jedinstveni pravilnik o plaćama i naknadama osoblja Univerziteta u Sarajevu

Literatura:

- Sikirica, M, Korpar-Čolig, B.: Praktikum iz opće hemije, Zagreb: Školska knjiga, 2001.
- Sikirica, Milan; Stehiometrija, Zagreb: Školska knjiga, 1995.
- Sikirica, Milan: Hemija 2: udžbenik za drugi razred gimnazije, Sarajevo Publishing, 2005.
- Matić, M, Kujačić, L, Milošević, V, Grudić, V. : Uvod u laboratorijski rad, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Podgorica, 2020.
<https://zuns.me/sites/default/files/Uvod%20u%20laboratorijski%20rad%20ud%C5%BEbenik%20za%20prvi%20razred%20srednje%20%C5%A1kole.pdf>
- Mladenka Malenica Staver : Pravila i mjere sigurnosti za rad u hemijskom laboratoriju, Biotech, Rijeka 2019
https://www.biotech.uniri.hr/files/Pravila_i_mjere_sigurnosti_za_rad_u_kemijskom_laboratoriju_2019.pdf
- Uputstva za rad u laboratorijama Farmaceutskog fakulteta, BG, 2015
<http://pharmacy.bg.ac.rs/files/Dokumenti/Uputstva/Uputstva%20BEZBEDNOST%20KONACNO%20april%202016.pdf>

OBLASTI:

- Stehiometrija – priprema rastvora (izračunavanje i opis pripreme rastvora)
- Rad u hemijskoj laboratoriji-rukovanje hemikalijama, poznavanje laboratorijske opreme i pribora
- Mjere sigurnosti u hemijskoj laboratoriji

Pitanja za usmeni dio ispita, intervju:

1. Dosadašnji rad i iskustvo?
2. Kada radite na više zadataka u istom trenutku, kako određujete prioritete?
3. Možete li opisati kako bi izgledao jedan prosječan radni dan ili sedmica na radnom mjestu za koje ste se prijavili?
4. Recite nešto o sebi, predstavite se?
5. Prioriteti predmeta i rokovi, kako ih rješavate?

6. Koje radne izazove očekujete od pozicije na koju ste se prijavili?
7. Zašto ste se prijavili na radno mjesto iz javnog oglasa i kako ste saznali za objavu istog?
8. Zašto biste promijenili dosadašnji posao (ukoliko je kandidat već zaposlen)?
9. Šta Vam se nije sviđelo pri obavljanju poslovnih zadataka prethodnog radnog mjesta?
10. Da li mislite da je okruženje u kojem radite, kolektiv, također bitan za individualni rast u profesionalnom smislu?
11. Kakva su Vaša očekivanja u vezi toga šta će biti Vaši zadaci, odgovornosti i obaveze na ovom radnom mjestu i imate li neku ideju na koji način biste nam Vi mogli doprinijeti?
12. Kakvo je Vaše prethodno radno iskustvo? Da li mislite da je značajno u smislu pozicije za koju ste se prijavili? Navedite dodatna znanja za koja smatrate da bi bila od koristi u budućem radu službe.
13. Šta Vas čini interesantnim za ovo radno mjesto?
14. Zašto bismo trebali zaposliti upravo Vas? Šta Vi možete učiniti za Univerzitet i Fakultet, odnosno službu, a drugi kandidati ne mogu?
15. Kako možete doprinijeti ovom poslu?
16. Šta Vam se najviše, a šta najmanje sviđelo u poslovima koje ste ranije radili?
17. Koja su Vaša očekivanja, zadaci, odgovornosti i obaveze vezane za radno mjesto?
18. Kako djelujete u individualnom, a kako u timskom radu?
19. Kako pristupate rješavanju složenih situacija? Možete odgovoriti općenito ili pojasniti na konkretnom primjeru.
20. Šta smatrate da su Vaše prednosti?
21. Koji su Vaši razlozi za prijavu na objavljeno radno mjesto?
22. Posjedujete li opću informiranost o instituciji i radnom mjestu na koje se prijavljujete?
23. Kakav tip radne okoline preferirate?

24. Da li predajete prijave i za druga radna mjesta, i koja su to radna mjesta?

PITANJA ZA PISMENI ISPIT

1. Kako se čuva natrij?

2. Jedan je hemičar u ormar s hemikalijama stavio dvije boce začepljene staklenim čepom. U jednoj je bila koncentrirana hlorovodična kiselina, a u drugoj koncentrirana otopina amonijaka. Nakon povratka s godišnjeg odmora zatekao je sve boce prekrivene bijelim prahom, a oko grla boca s hlorovodičnom kiselinom i amonijakom uhvatio se sloj kristalića koji su podsjećali na inje. Što se dogodilo?

3. Zašlo koncentrirana dušična kiselina, koja je inače bezbojna, požuti ako u nju padne komadić neke organske tvari, npr. pluta, gume ili prašine?

4. Što označava pojam čista tvar?

6. Zaokružite naziv tvari čija je formula: Na_2HPO_4 .

7. Zaokružite naziv tvari čija je formula: H_3BO_3 .

8. U laboratoriju imate staklenih i polietilenskih boca sa staklenim, gumenim, plutenim i polietilenskim čepovima. U koju bocu treba spremati koncentriranu nitratnu kiselinu, koncentriranu otopinu natrijeva hidroksida, koncentriranu sulfatnu kiselinu, koncentriranu otopinu amonijaka, benzen, etanol, aceton, ugljikov tetraklorid, koncentriranu fluorovodičnu kiselinu, razrijedenu otopinu kalijeva permanganata, koncentriranu kloridnu kiselinu, razrijedenu otopinu srebrova nitrata, razrijedenu otopinu vodikova peroksida i koncentriranu otopinu vodikova peroksida.

9. Šta je dekantiranje?

10. Što je filtriranje?

11. Kako se koristi Buchnerov lijevak?

12. Kako se može izraziti koncentracija otopina?

13. Šta je zasićena otopina, nezasićena otopina i prezasićena otopina?

14. Što podrazumijevate pod pojmom topljivost tvari?

15. Kakva je razlika između zasićene otopine i koncentrirane otopine?

16. Što su to egzotermni, a što endotermni procesi?

17. Zašto se pri vrućem filtriranju koristi naborani filtrirni papir, a ne ravni filtrirni papir?

18. Kako veličina kristala utječe na čistocu preparata?

19. Na čemu se zasniva postupak čišćenja tvari prekrizacijom?

20. Kako pružiti pomoć nakon kontakta kože s koncentrovanim kiselinama ?
21. Koje se oznake upotrebljavaju za čistocu tvari?
22. Zašto filter papir u Buchenerovom lijevku ne smije prelaziti na vertikalnu stjenku lijevka?
23. Šta se događa pri otapanju hlorovodika u vodi?
24. Gdje se odlaže hemijski otpad nakon eksperimenata u zavisnosti od agregatnog stanja istih?
25. U koje se svrhe koristi svojstvo sublimiranja nekih tvari?
26. Metode prečišćavanja supstanci?
27. Vrste uređaja za mjerenje mase?
28. Rukovanje analitičkom vagom.
29. Kako se može utvrditi pH rastvora?
30. Kako se ispituje rastvorljivost čvrstih supstanci prije početka sistematske analize kationa i aniona?
31. Prašak za pecivo je smjesa kalcijeva dihidrogenfosfata i natrijeva hidrogenkarbonata u množinskom omjeru $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 : \text{NaHCO}_3 = 2 : 1$. Što se događa kad se prašak za pecivo ugrije na temperaturu pečenja tijesta?
32. Što to znači da je supstanca amfoterna?
33. Šta spada u porculansko posuđe (zaokružiti)?
34. Šta će se dogoditi ako se talogu srebro klorida doda otopina amonijaka?
35. Koja su zaštitna sredstva u hemijskoj laboratoriji?
36. Kakve se oznake nalaze na proizvođačkim etiketama na reagens bocama?
37. Koje se stakleno posuđe koristi za precizno odmjeravanje volumena (zaokružiti tačan odgovor)?
38. Neelektrolit je...
39. Koji su sve izvori opasnosti u hemijskoj laboratoriji?
40. Šta je pH rastvora.

Praktični zadaci:

1. Iz koncentrovane hloridne kiseline treba napraviti 250 mL iste kiseline koncentracije od 0,1 M, ako je poznato da je za pripravljanje 1 L, 0,1 M hloridne kiseline potrebno 8,33 mL koncentrovane HCl.
2. Iz koncentrovane nitratne kiseline treba napraviti 1000 mL iste kiseline koncentracije od 0,2 M, ako je poznato da je za pripravljanje 1 dm³, 0,1 M nitratne kiseline potrebno 6,92

mL koncentrovane HNO_3 . Na bazi raspoloživog laboratorijskog pribora, voditi računa da tačnost volumena-koncentracije traženog rastvora bude maksimalna u datim uslovima.

3. Napraviti 1000 mL rastvora natrij-hidroksida u vodi tako da rastvor ima $\text{pH} = 13$ i uskladištiti u propisnu posudu za čuvanje. Na bazi raspoloživog laboratorijskog pribora, voditi računa da tačnost volumena-koncentracije traženog rastvora bude maksimalna u datim uslovima i da rastvor bude propisno uskladišten za upotrebu duži vremenski period.
4. Napraviti 500 mL razblažene sulfatne kiseline koncentracija $c = 2 \text{ mol/L}$, ako je na raspolaganju koncentrovana sulfatna kiselina $W = 96\%$, a gustina $1,84 \text{ g/mL}$.
5. Koliko se litara rastvora KOH , čija je koncentracija $0,05 \text{ mol/dm}^3$ može dobiti iz 200 cm^3 rastvora koji sadrži $28 \text{ g/dm}^3 \text{ KOH}$? ($M_K = 39 \text{ g/mol}$)