

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Uvod u laboratorijski rad

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

2

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

-

**7. Ograničenja pristupa:**

-

**8. Trajanje / semestar:**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

1

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Prirodno- matematički

**11. Odsjek / Studijski program:**

Hemija/ Primjenjena hemija i Edukacija u hemiji

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Nadira Ibrišimović Mehmedinović, vanj.

**13. E-mail nastavnika:**

nadira.ibrisimovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznavanje studenata sa pravilima laboratorijskog rada i mjerama zaštite s ciljem njihove pripreme za samostalan rad u hemijskoj laboratoriji

Definisanje pojmova u oblasti sigurnosti pri radu u laboratoriji

Poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine te da od samog početka kursa uzmu aktivno učešće u svim nastavnim aktivnostima i obavezama i ostvare dvosmjernu komunikaciju sa nastavnikom/asistentom...

Poboljšati komunikacijske vještine studenata u pisanom i verbalnom obliku; Poboljšati vještine vezane za individualni i timski/grupni rad; Poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine te da od samog početka kursa uzmu aktivno učešće u svim nastavnim aktivnostima i obavezama i ostvare dvosmjernu komunikaciju sa nastavnikom/asistentom..

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- koriste dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa;
- rješavaju probleme različite složenosti individualno ili u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku;
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u praksi;
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Prezentacija kursa silabusa „Uvod u laboratorijski rad” (literatura, sadržaj kursa; ciljevi kursa; očekivane kompetencije na kraju kursa; metode izvođenja nastave i ocjenjivanja; dodatne informacije u vezi kursa, itd.).

Opšta pravila dobre laboratorijske prakse ; Osnovna pravila ponašanja i rada u hemijskom laboratoriju;

Laboratorijsko posuđe; Uređaji u laboratoriji i rad s hemikalijama na siguran način; Osnovna laboratorijska oprema;

Tehnike razdvajanja i prečišćavanja; Laboratorijska mjerenja:preciznost i tačnost, izvor greški; Štetne, opasne i

zapaljive supstance; Osnovni pojmovi toksikologije; Gasovi: osobine i ponašanje, rad sa gasovima; Čvrste substance,

osobine, metode dobivanja; Rastvori: osobine,pripremanje i korištenje; Uvjeti gorenja i sredstva za gašenje.

Elektroopasnost i mjere zaštite; Sredstva lične zaštite; Prva pomoć u hemijskoj laboratoriji

**18. Metode učenja:**

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra na kursu se koriste različite nastavne metode:

- predavanja (P),
- teoretske (auditorne) vježbe (AV),
- timski/grupni projekti (seminarski radovi) (GP) i
- kratki testovi sa suštinom apsolviranog gradiva po oblastima ili nastavnim jedinicama).

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:****Predavanja i laboratorijske vježbe**

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti redovno na predavanja (P) i laboratorijske vježbe (LV). Nastavnik i asistent će tokom semestra evidentirati i pratiti prisutnost studenta.

U toku semestra student može maksimalno neopravdano izostati sa tri predavanja i tri vježbe. U slučaju da student u slučaju bolesti nije mogao pohađati nastavu u većem omjeru može razmotriti mogućnost nadoknade iste vodeći računa o objektivnim okolnostima i mogućnosti postizanja ciljeva učenja dodatnim angažmanom studenta i zamjenskim aktivnostima.

Kontinuirana aktivnost na nastavi u toku semestra, učešće u tematskim diskusijama, inicijativa i druge aktivnosti koje pomažu u podizanju kvaliteta nastave stimulisat će se dodatnim poenima u konačnoj ocjeni, a o čemu evidenciju vode predmetni nastavnik i asistent. Student koji nema niti jedan neopravdan izostanak stiže pravo na dodatnih maksimalno 5 bodova od ukupno 100 na osnovu kojih se formira konačna ocjena.

**Individualni i timski/grupni projekti (IP/GP)**

Izrada individualnih i timskih projekata je obavezna. U toku semestra studenti će biti uključeni u izradu najmanje jednog timskog projekta. Timski/grupni rad će obuhvatati tematiku iz oblasti opšte hemije koja treba biti obrađena uz konsultovanje raspoložive dostupne udžbeničke literature, literature dostupne na Internetu, i sl. U timskom projektu studenti tima obavezni su aktivno učestvovati i dati svoj doprinos. Studenti su obavezani da u određenom vremenu, najkasnije mjesec dana do kraja semestra, u skladu sa uputstvima, timski projekat i isti dostave nastavniku na pregled. Za vrijeme izrade projekata, za sve nejasnoće i objašnjenja u vezi istih, nastavnik je na raspolaganju studentima u vidu konsultacija.

**Kvizovi i brzi testovi**

Cilj održavanja kvizova i brzih testova je da studenti kroz različita suštinska pitanja, vezana za kurs, kontinuirano ponavljanju i usvajaju obrađene suštinske stvari vezanih za kurs i kvalitetnije pripremanje za finalizaciju ispita. Nakon završetka određenih oblasti kursa nastavnik će organizovati testove odnosno mini ispite koji će se sastojati od određenog broja pitanja i zadataka u cilju provjere stečenih znanja studenata. Termin održavanja testova će biti saopšten studentima, najmanje sedam dana unaprijed kako bi se oni mogli adekvatno pripremiti. Pitanja na brzim testovima odnosit će se na zadnju apsolviranu oblast ili nastavnu jedinicu.

**20. Težinski faktor provjere:**

| Kriterij            | Max broj bodova | Bodovi za prolaz | Osvojen br. bodova | Ocjena | ECTS ocjena |
|---------------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|-------------|
| Kolokvij            | 5               | 3                | <54,00             | 5      | F           |
| Aktivnost           | 5               | 3                | 54,00-63,00        | 6      | E           |
| I parcijalni ispit  | 15              | 8                | 64,00-73,00        | 7      | D           |
| II parcijalni ispit | 15              | 8                | 74,00-83,00        | 8      | C           |
| Seminarski rad      | 10              | 2                | 84,00-93,00        | 9      | B           |
| Završni ispit       | 50              | 30               | 94,00-100          | 10     | A           |
| <b>Ukupno</b>       | <b>100</b>      | <b>54</b>        |                    |        |             |

**21. Osnovna literatura:**

1. N. Ibrišimović Mehmedinović, J. Dedić, A. Kesić, M. Ibrišimović: Uvod u laboratorijski rad, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2015.godine
2. O.Stojanović, N.Stojanović, Đ.Kosanović: Štetne i opasne materije, Rad, Beograd, 1984.
3. D. G. Minić, D. Stanisavljev, N. Cvjetičanin, M. Kuzmanović, Lj. Ignjatović, G. Ćirić- Marjanović: Uvod u laboratorijski rad, Univerzitet u Beogradu, Beograd 2005
4. Sicherer Arbeit in chemischen Laboratorien, Bundesverband der Unfallkassen, München, 2000

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**