

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

FIZIKA

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

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

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

2

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

FARMACEUTSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Farmacija (integrisani I i II ciklus studija)

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sci. Amira Kasumović, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

amira.kasumovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.frmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje studenata sa odabranim oblastima fizike, razrada osnovnih zakona i metodologije ove temeljne prirodne nauke, kako bi studenti mogli prihvatiti nova naučna dostignuća u savremenoj fizici.

Upoznavanje studenata sa izabranim dijelovima fizike žive materije.

Upoznavanje studenata sa principima, postupcima i instrumentacijom u savremenoj fizici sa aplikacijama u farmaciji.

Provjeravanje izabranih fizikalnih zakonitosti putem eksperimentalne vježbe.

16. Ishodi učenja:

Studenti će ovladati osnovnim fizičkim zakonitostima i pojavama, savremenim konceptima teorije i eksperimentalnih dostignuća u fizici, na kojima se zasnivaju procesi, postupci i metode u modernoj farmaciji.

Studenti će steći vještine potrebne za samostalno izvođenje eksperimenata, za numeričku i grafičku obradu mjernih podataka te pisanja izvještaja o eksperimentu i rezultatima mjerenja.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Opći pojmovi o mjerenjima u fizici. Obrada rezultata mjerenja. Osnovni kinematički pojmovi i veličine. Kretanja tijela. Newtonovi zakoni. Impuls sile. ZOKK. Energija. Pritisak u tečnosti. Sila potiska. Površinski napon. Kapilarnost. Jedn. kontinuiteta. Bernoullijeva jedn. Poiseuilleov zakon. Stokesov zakon. Toplota i termodinamika: pojmovi i definicije. Gasni procesi. Zakoni termodinamike. Carnotov ciklus. Entropija. Termodin. funkcije stanja. Kriteriji termodin. ravnoteže. Fazni prelazi. Naelektrisanje. Coulombov zakon. Elektr. polje. El. dipol. Polarizacija dielektrika. Elektr. struja. Ohmov zakon. Elektr. struja u tečnostima. Priroda i izvori svjetlosti. Geometrijska optika. Ogledala i sočiva. Optički instrumenti. Interferencija, difrakcija i polarizacija. Optička aktivnost supstanci. Apsorpcija i rasijanje svjetlosti. Modeli atoma. De Broglieva hipoteza. X zraci. QM model atoma. Principi QM. Schrodingerova jedn. Kvantovanje momenta impulsa elektrona. Bohrov magneton. Spin elektrona. Ukupni moment impulsa u jednelekt. sistemu. Momenti impulsa u višeelekt. atomima. Paulijev princip. Fizika molekula. Molekuli u elektr. i magn. poljima. Tipovi veza u molekulima. Spektri molekula. Luminescencija. Osnovne karakteristike atomskog jezgra. Defekt mase i energija veze. Radioaktivni raspad. Vrste radioaktivnog raspada. Jonizujuća zračenja. UV zračenje. Interakcija zračenja sa materijom. Detekcija i dozimetrija zračenja. Veličine i jedinice u dozimetriji zračenja. Zaštita od zračenja.

18. Metode učenja:

Nastava će se realizovati putem predavanja i vježbi upotrebom sljedećih nastavnih metoda: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda aktivnog učenja, metoda samostalnog rada, metoda demonstracije, metoda praktičnih radova, metoda laboratorijskog rada, konsultacije.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Provjeravanje znanja studenata se provodi sljedećim metodama: testovi - parcijalni ispiti, kolokviranje laboratorijskih vježbi i završni ispit.

U toku semestra studenti rade 2 testa - parcijalni ispiti (7. i 14. sedmica nastave ili prema dogovoru sa predmetnim nastavnikom). Na svakom testu student može ostvariti maksimalno 20 bodova. Oba testa se rade u pismenoj formi i sadrže pitanja koja se odnose na određeni dio predenog gradiva do/između testova. Da bi položio parcijalne ispite student treba ostvariti minimalno 14 bodova na oba testa zajedno. U sklopu predispitnih obaveza student kolokvira laboratorijske vježbe, pri čemu student na pismenom kolokviju iz vježbi može ostvariti maksimalno 10 bodova. Ostvareni broj bodova na kolokviju iz laboratorijskih vježbi se, u slučaju da student ne položi ispit u tekućoj akademskoj godini, prenosi u narednu godinu, osim ako student ne zahtijeva ponovno polaganje kolokvija u narednoj godini. Uslov za dobivanje potpisa iz predmeta na kraju semestra su odrađene sve laboratorijske vježbe, prema planu rada. Završni ispit se polaže u pismenoj formi i sastoji se iz pitanja koja obuhvataju dio gradiva koji nije bio zastupljen na parcijalnim ispitima. Na završnom ispitu student može ostvariti maksimalno 50 bodova. U redovnim i popravnim ispitnim terminima student polaže završni ispit i nepoloženi dio ispita. Da bi položio predmet student mora ostvariti minimalno 55 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispositivnih obaveza i polaganjem završnog ispita i utvrđuje se prema sljedećoj skali i uslovima:

	Max bodova	Skala ocjenjivanja (prema broju ostvarenih bodova):
I parcijalni ispit	20	0-54 boda - ocjena 5 (pet)
II parcijalni ispit	20	55-64 boda - ocjena 6 (šest)
Kolokviranje LV	10	65-74 boda - ocjena 7 (sedam)
Završni ispit	50	75-84 boda - ocjena 8 (osam)
Ukupno	100	85-94 boda - ocjena 9 (devet)
		95-100 bodova - ocjena 10 (deset)

21. Osnovna literatura:

1. Kasumović, A., Kasić, A., Osnove fizike I za studente hemije, OFF-SET Tuzla, 2016.
2. Kasić A., Kasumović, A., Osnove fizike II za studente hemije, OFF-SET Tuzla, 2023.
3. Adrović, F., Fizika - odabrana poglavlja iz metrologije, mehanike, termodinamike i elektromagnetizma, Copygraf Tuzla, Tuzla, 2006.
4. Adrović, F., Fizika - odabrana poglavlja iz optike, atomske i nuklearne fizike, Copygraf Tuzla, Tuzla, 2006.

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

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

17.11.2025.