

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

FIZIKA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

 Obavezni Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

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. 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. Struktura atoma. 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 jednoelektr. sistemu. Momenti impulsa u višeelektr. 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 određeni broj pitanja iz pređenog gradiva. U sklopu predispitnih obaveza student kolokvira laboratorijske vježbe, pri čemu se kolokvij organizuje u zadnjoj sedmici semestra i student 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 cjelokupno gradivo ili dio gradiva predmeta, prema dogovoru sa predmetnim nastavnikom. Na završnom ispitu student može ostvariti maksimalno 50 bodova.

U redovnim i popravnim ispitnim terminima student polaže završni ispit ili integralni ispit (ako student nije zadovoljan ostvarenim brojem bodova na parcijalnim ispitima). Integralni ispit se sastoji iz pitanja koji obuhvataju cjelokupno gradivo predmeta, pri čemu student na integralnom ispitu može ostvariti maksimalno 90 bodova. Da bi položio predmet student mora ostvariti minimalno 54 boda.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih 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	0-53 boda - ocjena 5 (pet)
II parcijalni ispit	20	54-64 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)
	54 (minimum bodova za prolaz)	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:

april 2024.