

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:**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:

Osnovni pojmovi mjerne tehnike. Obrada rezultata mjerenja. Klasifikacija mjernih greški. Osnovni pojmovi mehanike. Struktura tečnosti. Površinski napon. Pojave na granici između tečnosti i čvrstog tijela. Kapilarnost. Termodinamičke funkcije stanja. Osnovni kriteriji termodin. ravnoteže. Fazni prelazi. Električna struktura materije. Elektr. dipol. Polarni i nepolarni molekuli. Osnovni pojmovi o elektr. struji. Elektr. struje u elektrolitima. EM talasi. Priroda svjetlosti. Moć razlaganja optičkih instrumenata. Interferencija, difrakcija i polarizacija svjetlosti. Optička aktivnost supstanci. Apsorpcija i rasijanje svjetlosti. Osnovne funkcije i struktura bioloških membrana. Transport materija kroz biološke membrane. Propustljivost biol. membrana. Struktura atoma. Modeli atoma. Talasno-čestični dualizam. Elektronski mikroskop. Atomijski spektri. X zraci. QM model atoma. Schrodingerova jednačina. Kvantovanje momenta impulsa elektrona. Borov magneton. Spin elektrona. Ukupni moment impulsa u jednoelektronskom sistemu. Momenti impulsa u višeelektronskim atomima. Russel-Saundersovo i jj sprezanje. Paulijev princip i raspored elektrona po kvantnim nivoima. Struktura molekula. Spektri molekula. Priroda i tipovi veza u molekulima. Osnovne karakteristike atomskog jezgra. Vrste radioaktivnog raspada. Jonizirajuća zračenja u prirodi. UV zračenje. Vještački izvori jonizirajućih zračenja. Osnovi dozimetrije i detekcije 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 sklopu predispitnih obaveza studenti pismeno rade testove (2 parcijalna ispita) i kolokviraju laboratorijske vježbe.

Na svakom parcijalnom ispitu 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. Kolokvij iz laboratorijskih vježbi se organizuje u zadnjoj sedmici semestra i student može ostvariti maksimalno 10 bodova. 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.

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.

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):
Parcijalni ispiti (2) 2 x 20 =40		0-54 boda - ocjena 5 (pet)
Kolokviranje LV	10	55-64 boda - ocjena 6 (šest)
Završni ispit	50	65-74 boda - ocjena 7 (sedam)
Ukupno	100	75-84 boda - ocjena 8 (osam)
		85-94 boda - ocjena 9 (devet)
		95-100 bodova - ocjena 10 (deset).

21. Osnovna literatura:

1. Adrović, F., Fizika - odabrana poglavlja iz metrologije, mehanike, termodinamike i elektromagnetizma, Copygraf Tuzla, Tuzla, 2006.
2. Adrović, F., Fizika - odabrana poglavlja iz optike, atomske i nuklearne fizike, Copygraf Tuzla, Tuzla, 2006.
3. Kasumović, A., Kasić, A., Osnove fizike I za studente hemije, OFF-SET Tuzla, 2016.
4. Vučić, V., Ivanović, D., Atomska i nuklearna fizika (Fizika III), Naučna knjiga, Beograd, 1998.
5. Vučić, V., Osnovna merenja u fizici, Naučna knjiga, Beograd, 1990.

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

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

17.11.2025.