

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fizika

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

LBEMFIZ

## 3. Ciklus studija:

1

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

## 5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni☐ Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

## 7. Ograničenja pristupa:

Studenti I ciklusa studija

## 8. Trajanje / semestar:

1

1

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

## 10. Fakultet:

Rudarsko geološko građevinski fakultet

## 11. Odsjek / Studijski program:

Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina (BEMS)

## 12. Odgovorni nastavnik:

Dr sc. Amela Kasic, vanredni profesor

## 13. E-mail nastavnika:

amela.dedic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.pmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Jedan od osnovnih ciljeva je prenijeti studentima osnovna saznanja i stečena iskustva iz fizike u osnovnoj i srednjoj školi i proširiti ih novim saznanjima. Poboljšati njihove intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih problema. Poboljšati njihove komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku. Poboljšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine.

**16. Ishodi učenja:**

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

- prepoznavanje osnovnih prirodnih pojava u praksi,
- primjenu osnovnih fizičkih zakona u praksi,
- praktično rješavanje jednostavnijih i složenijih problema,
- znaju objasniti i provjeriti određene fizikalne zakonitosti kroz naučene fizikalne relacije (formule)
- shvate povezanost između fizike i drugih prirodnih nauka.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Indikativni sadržaj nastavnog predmeta Fizika za predavanja i auditorne vježbe:

Uvodni sat, Prezentacija kursa silabusa "Fizika", - Predmet izučavanja fizike. Fizičke veličine i njihove jedinice.

- Mehaničke oscilacije. Linearni harmonijski oscilator. Prinudne oscilacije. Prigušene oscilacije.

- Talasno kretanje. Interferencija, polarizacija i difrakcija talasa.

- Termodinamika. Termičko širenje čvrstih, tečnih i gasovitih tijela. Molekularno kinetička teorija gasova. Rad gasova i para. Prvi i drugi zakon termodinamike. Karnoov kružni proces. Prenosjenje toplote (kondukcija, konvekcija, radijacija).

- Geometrijska optika. Zakoni geometrijske optike. Ogledala. Sočiva. Optički instrumenti. Fotometrija.

- Fizička optika. Interferencija svjetlosti. Difrakcija svjetlosti. Polarizacija svjetlosti. Laseri.

- Tolpotno zračenje. Fotoelektrični efekat. Comptonov efekat.

- Osnovi atomske fizike. Modeli atoma. Spektralne linije.

- Osnovi nuklearne fizike. Energija veze. Radioaktivnost. Nuklearna fisija i fusija.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, auditorne vježbe i konsultacije. Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti redovno na predavanja i auditorne vježbe. Na predavanjima će se izlagati gradivo predviđeno planom i programom ovog predmeta. Nastavnik će tokom čitavog semestra, na posebno kreiranom obrascu, pratiti prisutnost studenata. Na auditornim vježbama će se raditi zadaci koji će pratiti izloženo gradivo na predavanjima.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku semestra studenti rade 2 testa, nakon svakih odslušanih 14 sati predavanja i 7 sati vježbi. Svaki test nosi maksimalno 20 poena. Oba testa se rade u pismenoj formi. Svaki test sadrži zadatke i pitanja koji se odnose isključivo na predeno gradivo između testova. Završni ispit predstavlja sintezu prethodnih testova.

Završni ispit je u pismenoj formi, i sastoji se iz zadataka i pitanja koji obuhvataju cjelokupno gradivo odslušano tokom kursa. Ukoliko student nakon završnog ispita ne položi ispit upućuje se na popravni ispit, a ako ni tada ne položi ispit upućuje se na dodatni popravni ispit. Popravni i dodatni popravni ispit se polaže u pismenoj formi po istom principu kao i završni ispit.

Termin održavanja testova će biti saopšten studentima, najmanje sedam (7) dana unaprijed kako bi se oni mogli adekvatno pripremiti.

1. Prisutnost na predavanjima (P) i auditornim vježbama (AV)

2. dva parcijalna ispita,

3. Pismeni dio završnog ispita

Na osnovu navedenih činjenica na kraju kursa nastavnik će, bodovanjem pojedinih aktivnosti, formirati konačnu, zaključnu ocjenu.

Sistem bodovanja:

Predispitne obaveze (PIO)

Završni ispit (ZI)

Cijeli ispit (PIO+ZI)

| Kriterijumi          | Broj bodova  | Broj bodova | Broj bodova |
|----------------------|--------------|-------------|-------------|
| Prisutnost na P      | 5            | 50          | PIO=50      |
| Prisutnost na AV     | 5            |             | ZI=50       |
| Test I               | 20           |             | PIO+ZI=100  |
| Test II              | 20           |             |             |
| Ukupno :             | 50           |             |             |
| Osvojeni broj bodova | Ocjena (BiH) |             |             |
| 54-63                | 6            |             |             |
| 64-73                | 7            |             |             |
| 74-83                | 8            |             |             |
| 84-93                | 9            |             |             |
| 94-100               | 10           |             |             |

**20. Težinski faktor provjere:**

**21. Osnovna literatura:**

1. Fitzpatrick, R. : Oscillations and waves: An Introduction, CRC Press, 1 edition, 2013.
2. Adrović F.: Fizika, Tuzla, 2006.
3. Lazarev S.: Fizika, Viša Tehnološka Škola, Šabac, 2003.
4. Čolić A.: Zbirka zadataka iz fizike za studente RGF-a, 1996 .

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**