

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

FIZIKA I

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

## 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

1

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

## 10. Fakultet:

Tehnološki

## 11. Odsjek / Studijski program:

Inženjerstvo zaštite okoline/Inženjerstvo zaštite okoline (usmjerenje: Zaštita na radu)

## 12. Odgovorni nastavnik:

dr. sc. Hedim Osmanović, vanredni profesor

## 13. E-mail nastavnika:

hedim.osmanovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- Izučiti zakone kretanja materijalne tačke i krutih tijela
- Izučiti strujanje idealnih i realnih fluida
- Izučiti osnovne zakone termodinamike i termodinamičkih procesa.
- Pripremiti studente da uspješno prate kolegije prijenosa energije i tvari na višim godinama studija.

**16. Ishodi učenja:**

- Promjene osnovne zakone fizike na oblasti izučavanja na specijaliziranim kolegijima
- Prezentiraju rezultate mjerenja i statistički ih obrade
- Primjene matematička znanja na konkretne probleme u prirodnim naukama i tehnici
- Analiziraju i nacrtaju grafove na kojima predstavljaju zavisnosti fizikalnih veličina

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Sistemi jedinica, Skalarne i vektorske veličine, operacije sa vektorima. Kinematika- Jednoliko ubrzano pravolinijsko kretanje u jednoj dimenziji. Kinematika u ravnini- horizontalni i kosi hitac. Kružno kretanje. Dinamika- Newtonovi zakoni kretanja i primjeri. Elastična sila, normalna sila, sila reakcije podloge, sila trenja, težina i prividna težina. Rad, kinetička energija, gravitaciona potencijalna energija, konzervativne sile, teorem o radu i energiji, zakon o sačuvanju energije, snaga .

Dinamika rotacionog kretanja krutog tijela - moment inercije, moment sile, angularni moment, osnovna jednačba rotacionog kretanja, energija rotacionog kretanja, zakon o sačuvanju angularnog momenta. Mehanika fluida- Idealni fluidi, jednačba kontinuiteta, Bernoulieva jednačina. Strujanje realnih plinova- Poisselleov zakon.

Termodinamika Toplina

kao energija, zakoni termodinamike.

**18. Metode učenja:**

Najznačnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditivne vježbe;
- Laboratorijske vježbe

**19. Objasnjenje o provjeri znanja:**

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora i računskih zadataka.

Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu test (drugi međuispit) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora i računskih zadataka.

Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni uraditi sve laboratorijske vježbe. Za urađene laboratorijske vježbe student može ostvariti od 0 do 10 bodova.

Završni ispit studenti polažu pismeno u vidu testa. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 50.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta Bodovi

Prvi test 20

Drugi test 20

Izrada laboratorijskih vježbi

i prisustvo vježbama 10

Ukupno predispitne obaveze 50

Završni ispit 50

**21. Osnovna literatura:**

1. J. Janjić, I. Bikit, N. Cindro, Opšti kurs fizike, Naučna knjiga, 1987.
2. S. Marić, Fizika, Svjetlost, 2001.
3. G. Dimić, M. Mitrinović, Zbirka zadata iz fizike, D, Građevinska knjiga, 1986.
4. V. Vučić, Osnovna merenja u fizici, Naučna knjig.

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