

# FIZIKALNI POJAVI V OKOLJU (doc. dr. Nikola Holeček)

**Šifra predmeta:** FI

**Letnik:** 2.

**predavanj:** 40

**seminarji:** 10

**laboratorijske vaje:** 20

**ECTS:** 7

## **Namen predmeta**

Študent nadgradi srednješolsko znanje fizike v segmentih, ki so pomembni za pojave v okolju, na raven, ki se približuje ravni univerzitetnega študija na naravoslovnih in tehničnih fakultetah. Vaje v okviru fizikalnega praktikuma omogočijo študentu, da si zgradi prave predstave o naravnih dogajanjih, pri računskih vajah pa naj bi si pridobil sposobnost kvantitativne obravnave fizikalnih pojavov. Študentje bodo osvojili:

- razumevanje fizikalnih pojavov,
- sposobnost načrtovanja enostavnih meritev,
- sposobnost računske obravnave rezultatov meritev.

## **Vsebina predmeta:**

**Mehanika:** kinematika, dinamika delca, togo telo in sistem teles, elastomehanika, mehanika tekočin in plinov, valovanje, zvočno valovanje.

**Toplota Energijski zakon:** toplota kot energija, specifična toplota, kalorimetrija, prevajanje toplote, idealni, realni plini, kapljevine, enačba stanja, termodinamske funkcije, difuzija v tekočinah in plinih, termodinamske krožne spremembe, toplotni stroji.

**Elektrika in magnetizem:** Coulombov zakon, električni tok in upor, magnetno polje, ki ga povzroča električni tok, nihajni krog, indukcija.

**Atomska fizika:** zgradba atoma, zgradba atomskega jedra, spekter elektromagnetnega valovanja, vidna svetloba, mikrovalovi, rentgenski žarki, alfa, beta in gama razpadi, detektorji sevanja, jedrske reakcije, cepitev in zlivanje jeder, jedrski reaktor.

## **Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja, sodelovanje in konzultacije, seminarji, računske vaje, vaje fizikalnega praktikuma

## **Obveznosti študentov:**

Pozitivno opravljen pisni izpit; opravljene vaje fizikalnega praktikuma in uspešno opravljena seminarska naloga (sestava, predstavitev in zagovor)

## **Literatura:**

Ivan Kuščer, A. Moljk, T. Kranjc, J. Peternej, Fizika za srednje šole, DZS, 1999.

J. Strnad: Fizika, 1. del – mehanika, toplota, 2. del – elektrika in optika, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, 1995.

Young and Freedman, University physics with modern physics, Pearson International edition, 2006