

F002	Obavezni 5. semestar	Elementarna fizika II	P+V+S 2+2+0	ECTS 4
------	-------------------------	------------------------------	----------------	-----------

Cilj predmeta. Upoznavanje s fundamentalnim postavkama i zakonima fizike kao cjelovitim znanstvenim nazorom, koji ne samo da objašnjava ogromnu većinu pojava u prirodi, već i omogućuje proricanje novih zakonitosti.

Potrebna predznanja. Matematički predmeti s prve godine studija.

Sadržaj predmeta.

1. Elektricitet. Osnovni zakoni elektrostatike i elektrodinamike. Elementi strujnih krugova.
2. Magnetizam. Magnetsko polje i magnetska sila. Magnetska indukcija. Izmjenične struje. Maxwellove jednačbe. Valna jednačba svjetlosti.
3. Relativnost. Elementi specijalne teorije relativnosti.
4. Optika. Osnovni zakoni geometrijske optike. Fizička optika.
5. Moderna fizika. Struktura atoma. Zakoni zračenja, Planckov zakon, linijski spektri i energijski nivoi. Bohrov model atoma. Schroedingerova jednačba.

Očekivani ishodi učenja.

Očekuje se da će nakon položenog kolegija studenti:

- razumjeti osnovne zakone elektrostatike i elektrodinamike;
- razumjeti osnovne postavke specijalne teorije relativnosti;
- pravilno opisati i interpretirati zakone i pojave geometrijske i fizikalne optike;
- usporediti pojave u mehanici kontinuuma i atomskoj fizici;
- razlikovati valna i čestična svojstva tvari;
- opisati pojave vezane uz dualnu prirodu Svijeta;
- objasniti linijske spektre i energijske nivoe u atomima;
- opisati ideju Schroedingerove jednačbe;
- primijeniti naučene spoznaje na rješavanje problemskih zadataka.

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja i vježbe su obavezne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. Planinić, J., Osnove fizike 1, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
2. Cindro, N., Fizika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
3. Planinić, J., Osnove fizike III., Valovi – akustika – optika – uvod u atomsku fiziku, Filozofski fakultet Osijek, 2005.
4. B. Vuković: Recenzirani nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta ili na <http://www.fizika.unios.hr/~branko/feedback.htm>

Dopunska literatura:

1. M. Paic, Predavanja iz opće fizike III i IV dio, skripta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1975.
2. Young, H., Freedman, R., University Physics, Addison-Wesley Publ., New York, 1996.
3. E. Babić, R. Krsnik i M. Očko. Zbirka riješenih zadataka iz fizike. Školska knjiga, Zagreb 2004.