

## Preddiplomski stručni studij Elektrotehnika

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
129583	Fizika II	Obvezni	2
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P      S      V      E-učenje 45      0      30      0	105	6
Nastavnik	dr.sc. Jurica Hižak viši predavač		
Suradnik			
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja iz klasične i moderne fizike s primjenama.		
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nakon odslušanog i položenog kolegija student će moći; identificirati statička i vremenski ovisna polja, koristiti princip vektorskog zbrajanja polja.</li> <li>2. Sposobnost primjene zakona elektromagnetizma u složenim situacijama i primjerima.</li> <li>3. Objasniti Maxwellove jednadžbed i njihove primjene.</li> <li>4. Primjena temeljnih zakona geometrijske optike.</li> <li>5. Povezati različite fizičke fenomene elektriciteta i magnetizma unutar kompleksnih problema.</li> <li>6. Prepoznavanje valnih pojava, razlikovanje valova i načina širenja, razumjeti svjetlost i zvuk kao valnu pojavu. Identificirati njihove razlike.</li> <li>7. Prepoznavanje granice primjenjivosti klasične fizike.</li> </ol>		
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	odslušan predmet Fizika I, algebra, odslušane osnove matematičke analize (diferencijalni i integralni račun). Ispit iz kolegija Fizika II mogu prijaviti studenti koji su položili kolegij Fizika I.		
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci	Komentari	
Obveze studenata	Obavezno pohađati auditorne vježbe, rješavanje domaćih zadaća.		

Nastavna cjelina	Sadržaj predmeta			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje
Zakoni elektromagnetizma: očuvanje i kvantizacija (diskretnost) naboja, električna sila, Coulombov zakon, Elektrostatika: tok polja, električno polje, superpozicija, Magnetska svojstva materije: diamagnetizam i paramagnetizam, Larmorov teorem, magnetski moment	13	0	12	0
Elektromagnetsko zračenje: Maxwellove jednadžbe elektromagnetizam, polje zračenja, Interferencija i difrakcija: matematika interferencije	4	0	2	0
Valovi: valovi na vodi i čvrstim tijelima, elektromagnetski valovi, grupna i fazna brzina. Zvuk: propagacija zvuka, valna jednadžba, brzina zvuka.	12	0	8	0

Optika: svjetlo, refleksija i lom svjetla, Fermatov princip najkraćeg vremena, geometrijska optika, Refleksija sa ploha: refleksija i lom svjetla, valovi u čvrstим materijalima, Indeks loma čvrstih materijala: polarizacija, Maxwellove jednadžbe u dielktricima	7	0	4	0
Temeljni principi kvantne fizike, granice primjenjivosti klasične teorije, Planckov zakon, atomski modeli od Rutherforda do Bohra, elektronske ljske, energija u klasičnoj i energija u kvantnoj fizici dosezi kvantne fizike, zamišljeni eksperiment s kuglicama i elektronima, princip neodređenosti, spektar vodikovog atoma. Fotoelektrični efekt: Einsteinova relacija za fotoefekt.	6	0	2	0
Poluvodiči: elektroni i šupljine u poluvodiču, tranzistori.	3	0	2	0

Obvezna literatura	1. T. Car: Predavanja iz fizike. Varaždin, Veleučilište u Varaždinu, 2013.
Dopunska literatura	1. N. Cindro; Fizika I & II dio: Školska knjiga Zagreb (1991); 2. Berkley Physics Course; Vol 1--5; McGraw-Hill Book Company (1967) (hrvatski prijevod 1982); 3. E. Babić: Zbirka riješenih zadataka iz fizike
Način provjere ishoda učenja	Pismeni ispit riješen s više od 40% te nakon položenog pismenog usmeni ispit. Dva položena kolokvija, svaki riješen s više od 40%, studenta oslobada pismenog dijela ispita. Uspješno riješene domaće zadaće povećavaju bodove (do 10%) studenta koji su kolokvijem prošli pismeni dio ispita.
Završni / Diplomski rad	Ne