

TEORIJSKA FIZIKA I PRIMJENE I

Vježbe i seminar

Ak. God. 2017./2018.

Vježbe i kolokviji

Na vježbama iz kolegija Teorijska fizika i primjene I rješavaju se numerički i teorijski primjeri. Na svakom se satu daju zadaci koji će se rješavati na narednim vježbama. Tijekom semestra daju se potpuna rješenja svih zadataka.

Maksimalan postotak kojeg student na vježbama u semestru može dobiti je 65%, dok 5% dobiva na predavanjima i 30% na završnom, usmenom ispitu.

Na 2 kolokvija u semestru rješava se ukupno 8 zadataka, po kolokviju 4 zadatka. Kolokvij traje 200 minuta. Za svaki zadatak može se maksimalno dobiti 5 bodova, ili ukupno, 40% na dva kolokvija. Na jednom kolokviju treba prikupiti najmanje 8 bodova, a na dva kolokvija najmanje 21 bod. Ukoliko student ne položi jedan kolokvij, piše pismeni popravni ispit koji je zamjena za kolokvij kojeg nije položio. Ukoliko student ne položi dva kolokvija, piše pismeni popravni ispit za prolaz na završni ispit.

Ukupan maksimalni broj bodova iz 2 kolokvija iznosi 40. Okvirne ocjene: za 21 - 24 boda dobiva se ocjena 2, za 25 - 28 ocjena 3, za 29 - 33 ocjena 4, 34 - 50 ocjena 5.

U semestru daje se 12 domaćih zadaća, tjedno 1 zadaća. Svaka domaća zadaća ima 1 zadatak, a maksimalan broj bodova iz zadaća je 10.

Pohađanje i aktivnost u nastavi iznose 5 bodova (ili 5%). Za nedolazak na više od 5 vježbi dobiva se 0 bodova, u suprotnom 5 bodova.

Seminar

Na seminaru iz kolegija Teorijska fizika i primjene I studenti su dužni izraditi i izložiti seminarski rad iz područja elektrodinamike. Izlaganje mora biti pripremljeno kao PowerPoint prezentacija u trajanju od 10 do 15 minuta.

Preporučena literatura

1. Griffiths, D. J., *Introduction to Electrodynamics*, Prentice-Hall, New Jersey, 2013.
2. Milić, B. S., *Zbirka zadataka iz teorijske fizike-2.dio*, BIGZ, Beograd, 1971.
3. Lim Yung-kuo, *Problems and Solutions on Electromagnetism*, World Scientific, Singapore, 1993.

Dodatne informacije

Dodatne informacije vezane za predmet mogu se naći na sljedećoj www adresi:
<http://www.phy.uniri.hr/~vlabinac>

Sadržaj i satnica

I.	UVOD U ELEKTROSTATIKU	
1.	Coulombov zakon. Princip superpozicije	2 sata
2.	Gaussov zakon	2 sata
3.	Rad i energija u elektrostatici. Vodiči	1 sat
II.	METODE ZA PRORAČUN ELEKTRIČNOG POTENCIJALA	
4.	Rubni problemi u elektrostatici. Metoda slika	2 sata
5.	Metoda separacije varijabli. Laplaceova jednačba u pravokutnim koordinatama ...	2 sata
6.	Laplaceova jednačba u sfernim koordinatama	2 sata
III.	ELEKTRIČNO POLJE U TVARIMA	
7.	Polarizacija i vezani naboj. Makroskopske jednačbe elektrostatike	2 sata
IV.	MAGNETOSTATIKA	
8.	Lorenzova sila. Biot-Savartov zakon	2 sata
9.	Ampereov zakon. Magnetski vektorski potencijal (I dio)	2 sata
V.	MAGNETSKO POLJE U TVARIMA	
10.	Magnetizacija i vezane struje. Makroskopske jednačbe magnetostatike	2 sata
VI.	MAXWELLOVE JEDNADŽBE	
11.	Ohmov zakon. Faradayev zakon indukcije	2 sata
12.	Zakoni očuvanja u elektrodinamici	2 sata
VII.	ELEKTROMAGNETSKI VALOVI	
13.	Ravni EM val. Polarizacija	2 sata
14.	Elektromagnetski valovi u jednostavnim sredstvima	2 sata
VIII.	IZVORI I ZRAČENJE ELEKTROMAGNETSKIH VALOVA	
15.	Retardirani potencijali. EM polje točkastog naboja u gibanju	2 sata
	UKUPNO:	29 sati