

Ljubo Malešević
OSNOVE ELEKTROTEHNIKE II dio
ELEKTROSTATIKA
SVEUČILIŠTE U SPLITU
ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE
STUDIJ RAČUNARSTVA SPLIT, 2004.
S A D R Ž A J:

1.	ELEKTROSTATIČKA INTERAKCIJA NABIJENIH TIJELA	1
	ZAKON	1.1 COULOMB-ov
	SUSTAVU TOČKASTIH NABOJA	2 1.2 ELEKTROSTATIČKA SILA U
	POLJE.....	5 2.1 ELEKTRIČNO POLJE
	TOČKASTOG NABOJA	5 2.2 ELEKTRIČNO POLJE SUSTAVA
	TOČKASTIH NABOJA	6 2.3 SILNICE ELEKTRIČNOG POLJA
	.....	7 2.4 RASPODJELA
	NABOJA.....	8 TOK VEKTORA ELEKTRIČNOG
	POLJA - GAUSSOV ZAKON	10 3.1 PRIMJERI PRIMJENE GAUSSOVOG ZAKONA
	.....	14 3.1.1 ELEKTRIČNO POLJE TOČKASTOG NABOJA
	.....	14 3.1.2 ELEKTRIČNO POLJE NABIJENE VODLJIVE KUGLINE PLOHE
	.....	16 3.1.3 ELEKTRIČNO POLJE BESKONAČNO DUGE NABIJENE RAVNE PLOHE .18
	POTENCIJALNA ENERGIJA I POTENCIJAL ELEKTROSTATIČKOG POLJA	21 4.1 VEZA
	POTENCIJALNE ENERGIJE I POTENCIJALA, RAZLIKA POTENCIJALA (ELEKTRIČNI NAPON).....
	POLJU	26 DIELEKTRICI U ELEKTROSTATIČKOM POLJU
	.....	33 ELEKTRIČNA KAPACITIVNOST I KONDENZATORI
	.....	37 7.1 ODREĐIVANJE KAPACITIVNOSTI
	KONDENZATORA.....	39 7.2 KRUGOVI S KONDENZATORIMA
	.....	40 ENERGIJA I SILA U ELEKTROSTATIČKOM
	POLJU.....	43

2.

3.

4.

5. 6. 7.

8.

1

1. ELEKTROSTATIČKA INTERAKCIJA NABIJENIH TIJELA

Jednostavnim eksperimentom može se pokazati da kao rezultat međusobnog trljanja (trenja) neki materijali pokazuju svojstvo koje se naziva elektricitet (od grčke riječi elektron = jantar). Ako primjerice trljamo štapić od jantara (plemenita smola) vunenom krpom, natrljani štapić pokazuje svojstvo privlačenja sitnih predmeta, kao što su komadići papira. Sličan fenomen iskazivanja privlačne sile pokazuje i stakleni štap natrljan svilenom krpom. Kao rezultat trenja javlja se električna interakcija tj. električna sila koja može nadvladati silu gravitacije. Za razliku od sile gravitacije koja je uvijek privlačna, rezultat električne interakcije naelektriziranih tijela može biti privlačna ili odbojna sila. Primjerice, dva prethodno natrljana staklena štapa međusobno se odbijaju. Temeljem spomenutih eksperimenata može se zaključiti kako postoje dvije vrste elektriziranja. Američki fizičar B. Franklin smatrao je elektricitet jedinstvenim fluidom koji je imanentan svakoj materiji i koji onda može prelaziti s jednog tijela na drugo. Obzirom na tadašnja

znanja zaključak je bio logičan, ali kako se kasnije pokazalo, neispravan. Ne radi se o fluidu, nego je stvarni uzrok stvaranja statičkog elektriciteta trenjem u unutarnjoj strukturi materije. Franklina ovdje spominjemo, jer je uveo pojmove pozitivnog i negativnog elektriciteta. Pri tomu je smatrao da je tijelo pozitivno elektrizirano, ako mu je količina elektriciteta veća od normalne, odnosno negativno za količinu elektriciteta manju od normalne. Eksperimentalno je utvrđeno: • Rezultat interakcije dvaju tijela s istom vrstom elektriziranja (oba pozitivna ili oba negativna) je odbojna sila F . • Rezultat interakcije dvaju tijela s različitom vrstom elektriziranja (jedno tijelo pozitivno, a drugo negativno) je privlačna sila F . Shematski se navedeni slučajevi mogu prikazati kao na Slici 1.1: $r r F F + +$

$r F$

$r F r F r F r F$

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com