



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREŞTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail. [office@matrixrom.ro](mailto:office@matrixrom.ro), [www.matrixrom.ro](http://www.matrixrom.ro)

## Bazele electrotehnicii

### Prefata

#### Capitolul 1. Introducere

- 1.1. Obiectul si importanta cursului de Bazele electrotehnicii
- 1.2. Principiile generale folosite in curs
- 1.3. Evolutia cunostintelor despre fenomenele electromagnetice
- 1.4. Bibliografie

### Teoria marimilor

#### Capitolul 2. Starile electromagnetice ale corpurilor si campul electromagnetic

- 2.1. Starea de electrizare a corpurilor
- 2.2. Starea electrocinetica
- 2.3. Starea de magnetizare a corpurilor
- 2.4. Marimile campului electromagnetic in coruri
- 2.5. Relatiile dintre marimile electromagnetice măsurate din două sisteme de referință, în mișcare relativă unul față de celălalt

### Teoria legilor

#### Capitolul 3. Legile fenomenelor electromagnetice

- 3.1. Legea fluxului electric
- 3.2. Legea fluxului magnetic
- 3.3. Legea inducției electromagnetice
- 3.4. Legea circuitului magnetic
- 3.5. Legea conductiei electrice
- 3.6. Legea polarizatiei temporare
- 3.7. Legea magnetizatiei temporare
- 3.8. Legea transformarii energiei electromagnetice
- 3.9. Legea conservarii sarcinii electrice
- 3.10. Recapitularea marimilor și legilor în electromagnetism. Unități de măsură folosite în electromagnetism

### Bazele Electrotehnicii

### Teoria aplicatiilor

## **Capitolul 4. Electrostatica**

- 4.1. Relatiile fundamentale ale electrostaticii
- 4.2. Teorema potentialului electrostatic
- 4.3. Condensatoare electrice
- 4.4. Metode de calcul al campului electrostatic
- 4.5. Forte electrostatice

## **Capitolul 5. Electrocinetica in regim stationar**

- 5.1. Relatii fundamentale
- 5.2. Circuite filiforme de curent continuu
- 5.3. Circuite neliniare de curent continuu

## **Capitolul 6. Campul magnetic in regim static si stationar**

- 6.1. Relatii fundamentale ale Magnetostaticii
- 6.2. Ecuatiile câmpului magnetostatic
- 6.3. Ecuatiile fundamentale ale campului magnetic in regim stationar
- 6.4. Circuite magnetice
- 6.5. Bobine electrice. Inductivitati
- 6.6. Energia campului magnetic

## **Capitolul 7. Campul electromagnetic in regim variabil in timp**

- 7.1. Relatii fundamentale
- 7.2. Teorema energiei electromagnetice. Vectorul Poynting
- 7.3. Teorema lui Warburg
- 7.4. Teorema impulsului

## **Capitolul 8. Circuite electrice in regim variabil in timp**

- 8.1. Regimul cvasistationar al circuitelor electrice filiforme
- 8.2. Regimul permanent sinusoidal al circuitelor electrice
- 8.3. Retele electrice trifazate
- 8.4. Circuite electrice in regim permanent nesinusoidal
- 8.5. Circuite neliniare in regim periodic permanent
- 8.6. Circuite electrice liniare in regim tranzitoriu
- 8.7. Metoda operationala (a Transformatiei Laplace)
- 8.8. Metoda variabilelor de stare
- 8.9. Circuite neliniare in regim tranzitoriu

## **Capitolul 9. Linii electrice lungi**

- 9.1. Parametrii primari ai liniilor lungi
- 9.2. Ecuatiile telegrafistilor
- 9.3. Ecuatiile telegrafistilor de ordinul II
- 9.4. Bilantul instantaneu al puterilor pe linie
- 9.5. Integrarea ecuatiilor telegrafistilor, in regim tranzitoriu, pe liniile fara pierderi
- 9.6. Puterile transmise de undele elementare
- 9.7. Linii lungi in regim permanent sinusoidal
- 9.8. Interpretarea solutiilor elementare
- 9.9. Parametrii secundari ai liniilor lungi
- 9.10. Ecuatiile liniilor lungi

Capitolul 10. Conductoare masive

10.1.Campul electromagnetic in conductoare masive

10.2.Efectul peliculare