

Electrostatique



Niveau d'étude
BAC +1



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

Champs électrique créé par des charges fixes : le champ électrostatique

1. Introduction : Phénomène d'électrisation
2. Champs créé par une charge ponctuelle
3. Champ créé par une distribution continu de charges
4. Théorème de Gauss
5. Le potentiel électrostatique
6. Le dipôle électrostatique
7. Capacité d'un conducteur
8. Energie potentielle électrostatique

Champ électrocinétique et charges en mouvement

1. Vecteur densité de courant
 2. Loi d'Ohm
-

Objectifs

- Etre capable de comprendre l'origine physique des charges électriques et de les modéliser.
 - Etre capable d'utiliser le principe de conservation de la charge sur des exemples simples.
 - Etre capable de comprendre l'origine du champ électrostatique, de le relier analytiquement avec la notion de charge électrique, de calculer le champ électrostatique créé par des distributions simples de charge.
 - Etre capable de mettre en œuvre sur des exemples simples le théorème de Gauss.
 - Etre capable de calculer l'énergie potentielle et le potentiel électrostatique.
 - Etre capable de comprendre l'origine physique du courant électrique, de la densité de courant et de modéliser ces deux grandeurs.
-

Pré-requis obligatoires

Connaissances du calcul vectoriel, des systèmes de coordonnées cylindriques et sphériques, des fonctions trigonométriques de base (relations dans un triangle, projections), des principes fondamentaux de la mécanique (conservation de l'énergie, principe fondamental de la dynamique) Dérivées et intégrales

Contrôle des connaissances

Contrôle Continu .. 08%

TP .. 20%

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

› Saint-Étienne-du-Rouvray