Électrostatique

Niveau d'étude
BAC +2

ECTS
3 crédits

Composante
Faculté des sciences

En bref

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

L'UE se compose d'une matière enseignée sur 1 période : Électrostatique P6 (CM, TD)

Objectifs

Longueurs, surfaces, et volumes élémentaires en coordonnées curvilignes :rappels et approfondissements ; dipôle et quadripôle électriques ; développement multipolaire ; équations des lignes de champ et d'équipotentielles ; notions de matériaux diélectriques ; caractéristiques électrostatiques des conducteurs ; effet de pointe ; décharge à la Terre ; isolation électrique et applications (paratonnerre, prise de Terre, cage de Faraday) ; condensateur; condensateurs en série et en dérivation ; initiation aux opérateurs vectoriels ; flux et circulation du champ électrique ; théorème de Gauss et applications

Pré-requis obligatoires

Notions et contenus
Programme du cours « Bases d'électrostatique » module S2-UE3-Physique.
Compétences
Connaître les systèmes de coordonnées et savoir les utiliser ; avoir une bonne connaissance des grandeurs électriques (charges, forces, champ et potentiel) et de leurs liens ; maîtriser les calculs vectoriels ainsi que les opérations de dérivation et d'intégration ; être capable de calculer un moment de force par rapport au centre de rotation.

Compétences visées

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 04 mars 2024

Maîtriser la notion de flux.
Savoir appliquer le théorème de Gauss aux problèmes appropriés.
Connaître la définition d'un dipôle électrique.
Savoir décrire l'action d'un champ électrique uniforme sur un dipôle et sur les matériaux diélectriques.
Être capable de déterminer l'équation des lignes de champ et des équipotentielles à partir des expressions du champ et du potentiel électriques.
Connaître les propriétés électrostatiques des conducteurs pleins ou creux (répartition de charges, champ et potentiel).
Savoir calculer la capacité d'un condensateur de géométrie simple (plane, cylindrique, sphérique) vide ou avec un matériau diélectrique entre les armatures.
Connaître les conséquences et applications des propriétés électriques des conducteurs.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Électrostatique	Matière	9,3h	9,3h		

Infos pratiques

Lieu(x)

> Angers

Campus

> Campus Belle-beille

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 04 mars 2024