

Physique compléments



En bref

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

Présentation

Description

Compléments en électrocinétique

Condensateur et self-inductance : description, fonctionnement en régime continu et variable temporel, règles d'associations en série et dérivation et applications.

Définition et étude du régime transitoire en électricité : description du circuit R-C série et ses applications.

Capacités et notions exigibles

- # Être capable de décrire la structure d'un condensateur et d'une self-inductance.
- # Connaître les définitions du régime continu et régime transitoire en électricité.
- # Être capable de décrire le fonctionnement d'un condensateur et d'une self-inductance en régime continu et variable temporel quelconque
- # Être capable de calculer le condensateur équivalent de condensateurs montés en série et en dérivation.
- # Être capable de calculer la self-inductance équivalente de self-inductances montées en série et en dérivation.
- # Être capable de calculer en régime transitoire la réponse en tension électrique aux bornes d'un circuit R-C série.
- # Être capable de préciser des applications du circuit R-C série en régime transitoire.

Bases en électricité

Atome et sa description (nucléons et électrons). Courant électrique et ses caractéristiques. Loi de Nœuds. Conducteurs et isolants électriques. Notion de circuits électriques série et parallèle. Le générateur de tension électrique parfait. Tension électrique et ses propriétés (2ème loi de KORCHHOFF). Dipôle ohmique. Loi d'Ohm. Association série et parallèle de dipôles ohmiques.

Capacités et notions exigibles

Être capable de décrire la structure classique orbitale d'un atome. Notions de noyau et d'électrons. Connaître les ordres de grandeurs des tailles et des masses des nucléons et de l'électron.

Connaître la définition du courant électrique, la définition de son intensité et son unité légale.

Savoir décrire un conducteur et un isolant électriques.

Être capable de calculer une intensité de courant électrique à partir de la loi des Nœuds (1ère loi de KIRCHHOFF).

Définition de circuits électriques. Savoir identifier les circuits de type série et parallèle.

Comprendre la notion de tension électrique ou différence de potentiel électrique (d.d.p.), son unité légale et savoir l'origine des valeurs de d.d.p. sur un circuit standard ;

Notion de « masse » du circuit.

Connaître les propriétés de la d.d.p (2ème loi de KIRCHHOFF) et savoir les utiliser sur un circuit série ou parallèle.

Savoir identifier un dipôle ohmique, connaître la loi d'Ohm, la représentation Tension-Courant du dipôle ohmique et la convention récepteur.

Connaître et savoir utiliser les lois d'association et d'équivalence en série et parallèle des dipôles ohmiques pour calculer des résistances équivalentes, des tensions électriques ou des intensités de courants électriques.

Heures d'enseignement

TD	Travaux dirigés	30h
----	-----------------	-----

Infos pratiques

Lieu(x)

> Angers