Électromagnétisme 2

Niveau d'étude
BAC +2

ECTS
2 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 : Électromagnétisme 2 P10 (CM, TD)

Objectifs

Phénomène d'induction électromagnétique ; loi de Lenz ; loi de Faraday ; équation de Maxwell-Faraday ; champ électromoteur ; force électromotrice ; flux coupé ; courant de déplacement ; inductance propre ; inductance mutuelle ; théorème de réciprocité ; conversions électromécaniques ; moteurs électriques ; freinage ; transformateur ; insuffisance du théorème d'Ampère ; équation de Maxwell-Ampère ; propagation des potentiels scalaire et vecteur ; propagation des champs électrique et magnétique ; ondes électromagnétique se propageant dans le vide ; onde Hertzienne ; antenne Hertzienne. Le concept de rayonnement en tant qu'onde électromagnétique ; aspects historiques

Pré-requis obligatoires

Notions et contenus
Cours de bases d'électrostatique de L1 ; cours d'électrostatique de L2 (P6); cours de magnétostatique de L2 (P8) ; cours d'électromagnétisme 1 (P9).
Compétences
Maîtriser les concepts de flux et de circulation. Savoir appliquer les théorèmes de Gauss et d'Ampère pour des charges ou des courants à géométrie simple. Savoir faire des calculs impliquant des opérateurs différentiels. Savoir reconnaître les symétries du champ électrostatique ou magnétostatique en fonction de la symétrie de ses sources. Savoir démontrer et manipuler les équations de Maxwell en régime stationnaire.

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

Compétences visées

Savoir énoncer, démontrer, et manipuler les quatre équations de Maxwell.
Savoir écrire et démontrer les équations de propagation pour les potentiels scalaire et vecteur en présence ou en absence de sources.
Savoir écrire et démontrer les équations de propagation dans le vide pour les champs électrique et magnétique.
Pouvoir écrire l'expression du champ électrique ou magnétique pour une onde plane et savoir l'expliquer.
Connaître les principales propriétés d'une onde plane.

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Électromagnétisme 2	Matière	6,7h	8h		

Infos pratiques

Lieu(x)

> Angers

Campus

> Campus Belle-beille

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