

Intitulé de l'AA:	Electricité 2 : théorie
Référence de l'UE :	Electricité 2
Section :	Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 / groupe Construction

Titulaire(s)	Langue d'enseignement	Période de l'enseignement
DUPUIS Stéphanie	Français	Quadrimestre 1

théorie	Exercices / Laboratoires	Travaux	Séminaires	AIP	Remédiation	Total
40h	0h	0h	0h	0h	0h	40h

Acquis d'apprentissage de l'AA:

- connaître toutes les grandeurs fondamentales de l'électromagnétisme.
- définir, utiliser, relier entre elles toutes les grandeurs et les lois de l'électricité.
- d'avoir une vue d'ensemble de la discipline pour résoudre des exercices et des problèmes électriques.

Contenu de l'AA:

Magnétisme des états stationnaires:

- Induction magnétique, lignes de champ, force magnétique, loi de Laplace;
- Moment magnétique, principe du galvanomètre et du moteur électrique;
- Effet Hall et ses applications;
- Flux magnétique, loi de Biot-Savart et applications, théorème d'Ampère et applications, force entre conducteurs parallèles;
- Système de circuits à courants constants: travail, flux coupé, énergie magnétique, équations électromagnétiques, inductance propre et mutuelle;
- Champ électrique induit, force électromotrice associée;
- Matières aimantées: diamagnétisme, paramagnétisme, ferromagnétisme, perméabilité, courbes caractéristiques des matériaux ferromagnétiques;
- Théorème d'Ampère généralisé;
- Réfraction des lignes de champ;
- Réluctance magnétique, force magnétomotrice;
- Principe de calcul des circuits magnétiques.

Etats variables:

- Propriété de l'induction, loi de Lenz;

-Electromagnétisme des états quasi-stationnaires, équation générale d'une branche;

-Etude transitoire des circuits R, L, C.

Méthode(s) d'enseignement

- Cours magistral
- Étude de cas

Supports principaux

Types de supports

- Syllabus

Références

"Electricité, Tome 1, Magnétisme"; Van der Poorten Françoise, Dupuis Stéphanie; 2006-2007.

"Electricité, Tome 2, Etats Variables"; Van der Poorten Françoise, Dupuis Stéphanie; 2006-2007.

Autres références conseillée(s)

-"Electricité et Magnétisme"; Resnick et Halliday; Ed du renouveau pédagogique.

-Physique générale 2: Electricité et magnétisme; Giancoli; Ed DeBoeck Université.

"Electromagnétisme"; Brébec; Ed Hachette Supérieur

"Electricité et Magnétisme"; Berkeley; Ed Armand Colin.

Évaluations et pondérations

Type	Évaluation	Pondération	
UE	Note globale à l'UE	voir fiche UE	

Année académique : **2017 - 2018**

Auteur : **Stéphanie DUPUIS**