

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

Responsable(s)	Email de contact	Enseignant(s)
Stéphanie DUPUIS	stephanie.dupuis@heh.be	Richard AVAERT Stéphanie DUPUIS
Langue d'enseignement	Période de l'unité	UE obligatoire/facultatif
Français,	Quadrimestre 1	obligatoire

théorie	Exercices / Laboratoires	Travaux	Séminaires	AIP	Remédiation obligatoire	Remédiation	Volume horaire total
40h	20h	0h	0h	0h	0h	0h	60h

Activités d'Apprentissage		
Dénomination	Heures	Pondération
Electricité 2 : théorie	40h	Note à l'UE
Electricité 2 : applications	20h	Note à l'UE
UE :	60h	5 ECTS

Prérequis	Corequis
- Electricité 1	

Connaissances et compétences préalables
- Notions de mathématique
- Cours d'électricité du bloc 1

Acquis d'apprentissage de l'UE:
T-BELE-301] Electricité 2
-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.

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)
Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)

- Communiquer avec les collaborateurs, les clients
- Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat
- Analyser une situation suivant une méthode de recherche scientifique
- Utiliser des procédures et des outils

Contenu de l'UE:

[T-BELE-301] Electricité 2

Théorie:

Magnétisme des états stationnaires:

- Induction magnétique, lignes de champ, force magnétique;
- 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;
- Champ électrique induit, force électromotrice associée;
- Matières aimantées: diamagnétisme, paramagnétisme, ferromagnétisme;
- 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.

Exercices

- Calcul de résistances et inductances, cas pratiques;
- Calcul d'inductions et exercices sur les forces et les couples d'origine magnétique;
- Calcul de coefficient d'inductions propre et mutuelle;
- Calcul et dimensionnement de circuits magnétiques.

Types d'activités d'apprentissage / modes d'enseignement

AA	Type / mode
Electricité 2 : théorie	Cours magistral, Étude de cas,
Electricité 2 : applications	Approche interactive, Approche par situation problème, Approche inductive, Approche déductive, Étude de cas,

Supports principaux

AA	Type de support	Références
Electricité 2 : théorie	Syllabus,	"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.
Electricité 2 : applications	Copies de présentations, Syllabus, Note de cours, Notes d'exercices,	Le magnétisme présentation de synthèse, Richard Avaert

Autres références conseillée(s)	
AA	Références
Electricité 2 : théorie	- "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.
Electricité 2 : applications	- "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	
Note globale à l'UE	Examen écrit comprenant une partie sur la théorie (70%) et une partie sur les exercices (30%)
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE :	
Accepté	Electricité 2 : théorie
Accepté	Electricité 2 : applications

Langue(s) d'évaluation
Français

Année académique : **2017 - 2018**
Auteur : **Stéphanie DUPUIS**