Electricité

UE 10

Enseignant(s) responsable de l'UE : Anh Tuan NGUYEN

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU21ELEC
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	39 h (Q1 39 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL21ELECT Electricité 1	26	3	NON
TL21ELECE Exercices d'électricité	13	2	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **HE03** HE. 3. seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte
- **HE04** HE. 4. s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe
- **HE05** HE. 5. mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité

Autres connaissances ou compétences prérequises

Electricité 1

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Notions de bases de mécanique (Position, vitesse, accélération, énergie potentielle et cinétique, seconde loi de Newton)
• Unité d'Enseignement Physique 1

Exercices d'électricité

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Notions de bases de mécanique (Position, vitesse, accélération, énergie potentielle et cinétique, seconde loi de Newton)
• Unité d'Enseignement Physique 1

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Electricité 1

Objectifs
Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électrostatique, la magnétostatique et l'électromagnétisme.
Contenu

• Electrostatique (Charge électrique, force de Coulomb, potentiel électrique, loi de Gauss, conducteurs et diélectriques, condensateur)
• Introduction aux circuits électriques (Courant électrique, loi d'Ohm, lois de Kirchhoff, charge du condensateur)
• Magnétostatique (Champ magnétique, force de Lorentz, loi d'Ampère, loi de Biot-Savart, matériaux magnétiques)
• Introduction à l'électromagnétisme (Flux magnétique, loi de Lenz-Faraday, diamagnétisme, l'auto-induction, le courant de déplacement, les 4 équations de Maxwell)

Exercices d'électricité

Objectifs
Appliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électrostatique, la magnétostatique et l'électromagnétisme.
Contenu
6 séances d'exercices portant sur les notions introduites dans l'AA Electricité 1.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Electricité 1

Exposé verbal basé sur la projection de transparents et sur des développements mathématiques réalisés au tableau, accompagnés de démonstrations expérimentales.

Exercices d'électricité

Résolution d'exercices lors des séances exercices.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Electricité 1

Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électrostatique, la magnétostatique et l'électromagnétisme.

Exercices d'électricité

Appliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électrostatique, la magnétostatique et l'électromagnétisme.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Exercices d'électricité : Enoncés des séances d'exercices	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Exercices d'électricité : Correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Electricité 1 : • E. Hecht, Physique, De Boeck Université. • H. Benson, Physique 2 Electricité et magnétisme, De Boeck Université. • D. Cordier, Cours de physique Electromagnétisme, Dunod (2 tomes).	—	—
Electricité 1 : Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Janvier			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé