

Electricité et électronique	UE 17
------------------------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION :
Année : BLOC 2	
Acronyme : TLU22ELEC	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : NGUYEN A. - anhtuan.nguyen@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE :	
Nombre d'heures : 60 h	Nombre de crédits : 5 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 1	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 6	
Liste des UE pré requises : Néant	
Liste des UE co requises : Néant	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :	
Cours obligatoire dans le programme.	

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

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- rédiger des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible.
- seul ou en groupe, organiser son temps, planifier son travail et respecter les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte.
- s'intégrer et collabore activement en binôme ou en équipe.
- mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.
- utiliser de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

- 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)
- Unités d'Enseignements Electricité



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Electricité 2 :

Objectifs :

Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électricité et plus spécifiquement à l'analyse des circuits électriques en régime continu et alternatif.

Contenu :

- Circuits résistifs (Loi d'Ohm, lois de Kirchhoff, puissance et énergie, équivalents Thévenin et Norton)
- Circuits capacitifs et inductifs (Régimes transitoires, régimes sinusoïdals stationnaires, représentation complexe, impédance complexe, réponse en fréquence, diagramme de Bode)

Laboratoire d'électricité :

Objectifs :

Appliquer expérimentalement les notions de physique générale ayant trait à l'électricité et à l'électronique.

Contenu :

5 séances de laboratoires sur le contenu des AA Electricité 2 et Electronique

Electronique :

Objectifs :

Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électronique et l'électrotechnique de base.

Contenu :

- Electronique (Semi-conducteurs, jonction pn, diodes, transistor à effet de champs, amplificateur opérationnel)
- Electrotechnique (Circuits magnétiques, machines à courant continu, triphasé, machines à courant alternatif)

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Electricité 2 :

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

Laboratoire d'électricité :

Réalisation de manipulations lors des laboratoires ponctués par la remise d'un rapport de laboratoire.

Electronique :

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

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

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session					
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral		
Electricité 2	15	0	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%
Laboratoire d'électricité	15	0	33%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	NR	0%	0%	0%	0%
Electronique	30	0	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Evaluation continue pour les laboratoires à travers la remise d'un rapport de laboratoire après chaque séance.

Epreuve intégrée des AA Electricité 2 et Electronique comptant pour 67% de la cote finale.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

Laboratoire pratique en évaluation continue

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

- Absence à une (partie d') évaluation = absence pour toute l'UE.
- Cote de présence à une (partie d') évaluation = zéro pour cette partie de l'évaluation.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Electricité 2**, l'étudiant est capable de :

- comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électricité et plus spécifiquement à l'analyse des circuits électriques en régime continu et alternatif.

À l'issue du cours de **Laboratoire d'électricité**, l'étudiant est capable de :

- comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à l'électronique et l'électrotechnique de base.

À l'issue du cours de **Electronique**, l'étudiant est capable de :

- Appliquer expérimentalement les notions de physique générale ayant trait à l'électricité et à l'électronique.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Electricité 2 :

- Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.

Laboratoire d'électricité :

- Enoncés des séances de laboratoire disponibles sur l'ecampus.

Electronique :

- Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.



Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Electricité 2 :

- A. Hambley, Electrical Engineering, Prentice Hall, 2005

Laboratoire d'électricité :

- A.P. Malvino & D.J. Bates, Principes d'électronique, Dunod, 2008

Electronique :

- A. Hambley, Electrical Engineering, Prentice Hall, 2005