Electrotechnique et électronique appliquées

UE 30

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

Année d'études	Bloc 3
Acronyme	TLU31ELE
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	45 h (Q1 45 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e 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 d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL31ELE Electrotechnique et électronique appliquées	25	3	NON
TL31EXE Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées	20	2	OUI

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

- **HE01** HE. 1. rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible
- **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

Electrotechnique et électronique appliquées

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Unités d'Enseignements Physique 1, Electricité, Electricité et Electronique

Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Unités d'Enseignements Physique 1, Electricité, Electricité et Electronique

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Electrotechnique et électronique appliquées

Objectifs
Le cours a pour objectif de faire une synthèse des cours de physique et d'électricité des Blocs 1 et 2, abordés cette fois-ci du point de vue système. Il vise également à préparer les étudiants à leurs cours de génie chimique, en leur donnant les éléments essentiels concernant la dynamique, le contrôle et la régulation des systèmes.
Contenu

• Dynamique des systèmes (Fonction de transfert, transformée de Laplace, réponse impulsionnelle)
• Contrôle et régulation des systèmes (Rétro-action, régulation proportionnelle, intégrale et différentielle)
• Réponse fréquentielle des systèmes (Courbes de Bode, diagramme de Nyquist)

Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées

Objectifs
Mettre en pratique les notions abordées lors de l'Electrotechniques et électrotechniques appliquées lors d'un projet expérimental.
Contenu
Projet de contrôle et de régulation réalisé en groupe sur LEGO Mindstorm.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Electrotechnique et électronique appliquées

Exposé verbal basé sur la projection de transparents et sur des développements mathématiques réalisés au tableau, accompagnés d'illustrations pratiques.

Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées

Projet de contrôle et de régulation réalisé en groupe sur LEGO Mindstorm.

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

Electrotechnique et électronique appliquées

comprendre et appliquer les notions ayant trait à la dynamique, le contrôle et la régulation des système en régime continu.

Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées

comprendre et appliquer les notions ayant trait à la dynamique, le contrôle et la régulation des système en régime continu.

Description des supports de cours indispensables

Aucun support indispensable renseigné.

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Electrotechnique et électronique appliquées : • G. Stephanopoulos, Chemical process control, Prentice Hall, 1984\r\n• L. Maret, Régulation automatique, PPR, 1987\r\n	—	—
Electrotechnique et électronique appliquées : Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.	—	—
Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées : Notes de projet disponibles sur l'ecampus.	—	—
Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées : Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.	—	—

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Janvier			
Electrotechnique et électronique appliquées — méthode d'intégration : 60 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Laboratoire d'électrotechnique et électronique appliquées — méthode d'intégration : 40 %			
Travaux durant la session	100 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre ouvert
Cette activité est non remédiable en deuxième session Projet pratique réalisé en binôme.			
Août			
Electrotechnique et électronique appliquées — méthode d'intégration : 60 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé