

Bachelier en informatique orientation technologie de l'informatique

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI		
Tél : +32 (0) 69 89 05 60	Fax : +32 (0) 69 89 05 65	Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE2204 Electronique appliquée			
Ancien Code	TEIC2B13	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIIT2130		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Stéphane VANDERHAEGEN (vanderhaegens@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette Unité d'Enseignement vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, maîtriser les processus d'automatisation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif. Conception, réalisation, réglage, programmation.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Communiquer et informer**

- 1.5 Présenter des prototypes de solutions et d'applications techniques

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités et évaluer la charge et la durée de travail liées à une tâche
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 7 **Ouvrer au développement durable**

- 7.5 Minimiser les besoins énergétiques
- 7.6 Maîtriser les outils de mesure et le suivi de la consommation

Acquis d'apprentissage visés

Il est attendu que l'étudiant démontre sa capacité à :

- Restituer les schémas généraux de fonctionnement des systèmes électroniques de base rencontrés. Il sera capable d'expliquer le fonctionnement de ces entités ainsi que des composants rencontrés. L'élève sera amené à effectuer des calculs sur ces différents principes généraux.

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : aucun

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEIC2B13A Electronique appliquée 24 h / 3 C

4. Modalités d'évaluation

TEIC2B13A	Electronique appliquée	30
-----------	------------------------	----

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

Bachelier en informatique orientation technologie de l'informatique

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI

Tél : +32 (0) 69 89 05 60

Fax : +32 (0) 69 89 05 65

Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Electronique appliquée			
Ancien Code	24_TEIC2B13A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIIT2131		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (vanderhaegens@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Les buts principaux sont de comprendre le fonctionnement des éléments de base matériels de l'électronique pure et de la micro-informatique, de comprendre et gérer l'environnement des systèmes programmables comme les microcontrôleurs, les ordinateurs ou les micro-systèmes et leur environnement.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Lors de ce deuxième quadrimestre nous terminons l'étude des circuits électronique de base entreprise en première année et au premier quadrimestre de cette année à savoir :

A l'issue de la partie étude de l'électronique théorique l'élève sera capable de restituer les schémas généraux de fonctionnement des systèmes électroniques de base rencontrés. Il sera capable d'expliquer le fonctionnement de ces entités ainsi que des composants rencontrés. L'élève sera amené à effectuer des calculs sur ces différents principes généraux.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Electronique appliquée : Principes généraux.

- Décrire quelques générateurs de signaux :
- Oscillateurs à relaxation
- Générateur d'échelons
- Générateurs et dent de scie
- Signaux triangulaires et VCO

Restituer et reconnaître les schémas des types les plus courants.

Effectuer des calculs de réglage sur ces générateurs.

- Décrire les grands principes de la transmission de l'information
- Modulations
- Décrire les grands principes de quelques types de conversions de données.

Démarches d'apprentissage

Le cours expose les grands principes de l'électronique.

La théorie exposée est toujours directement en lien avec une application pratique.

Dispositifs d'aide à la réussite

Le cours étant fort théorique, l'élève doit exprimer ces difficultés et une aide individuelle lui sera apportée, l'élève dispose de la plateforme Moodle pour entrer en relation avec le professeur en dehors des heures de cours.

Sources et références

« Principes d'électronique », 7^{ème} édition, A. P. Malvino, Dunod.

« Microélectronique », McGraw – Hill, Paris 1988.

« DVD Elektor 1001 schémas » Schémas les plus courants de la revue du même nom.

« Electronique Pratique » Revue d'électronique grand publique.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Syllabus et autres documentations en ligne sur Moodle.

Différents montages pratiques et sous-ensembles d'appareils démontés sont présentés et analysés.

L'utilisation du projecteur multimédia facilite la présentation des graphiques, photos, schémas, ...

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation journalière regroupe les QCM proposés au long des chapitres, cette évaluation compte pour 10% du total final.

L'évaluation finale ramenée à 90 % une épreuve écrite avec défense orale uniquement sur la théorie.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	10		
Période d'évaluation			Exm	90	Exm	100

Int = Interrogation(s), Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

Dispositions complémentaires

"Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiant·es de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues."

En cas d'échec en Q2, un examen de Q3 complet de théorie sera proposé. Seul l'examen compte.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).