

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

UE1105 Electronique appliquée 2			
Ancien Code	TEIC1B05	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIIT1050		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Stéphane VANDERHAEGEN (vanderhaegens@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 capable de maîtriser les processus d'automation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes.

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**

- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

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

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

- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**

- 6.3 Intégrer un circuit électronique, éventuellement programmable, permettant l'interfaçage du système informatique avec un environnement extérieur

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

Au terme de cette Unité d'Enseignement, l'étudiant sera capable de :

- I. Identifier les composants élémentaires de l'électronique et expliquer leur fonctionnement.
- II. Dimensionner correctement ces composants dans des circuits réalisant diverses fonctions de base.

Liens avec d'autres UE

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

3. Description des activités d'apprentissage

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

TEIC1B05A Electronique appliquée

24 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 20 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIC1B05A Electronique appliquée

20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

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.

Référence au RGE

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_TEIC1B05A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIIT1051		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (vanderhaegens@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette Activité d'Apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique capable de maîtriser les processus d'automatisation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- I. Identifier les composants élémentaires de l'électronique et expliquer leur fonctionnement, leurs caractéristiques.
- II. Dimensionner correctement ces composants dans des circuits réalisant diverses fonctions de base

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières sommaire:

Notions de base : dipôles, conventions de signe, théorèmes fondamentaux

Structures de la matière : isolants, conducteurs, semi-conducteurs

Les lois de base pour aborder l'électronique. (Loi d'OHM, couplages des circuits, Puissance électrique) .

Théorie de la diode : redressement, leds... (Zener en B2)

Transistors bipolaires : fonctionnement, montages émetteur commun (uniquement), utilisation en tout ou rien.(Interfaçage de puissance).

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux de théorie alternés d'exercices

Dispositifs d'aide à la réussite

Durant l'année, des interrogations régulières sous forme de QCM permettent à l'étudiant d'évaluer en continu son acquisition de la matière théorique. Si l'étudiant n'est pas là pour réaliser le QCM il n'obtient pas de point à celui-ci. Le professeur annonce au cours précédent le QCM à venir.

Les QCM représentent 10% de la note de Janvier.

Seul un certificat en bonne et due forme, présenté par l'étudiant, excusera une absence.

Vers la Toussaint la partie électricité sera achevée et fera l'objet d'une épreuve écrite dispensatoire.

Tout au long des cours, des liens seront faits avec le µSystème et le contenu des UE de B2.
Des petites manipulations réalisées par le professeur aideront à la compréhension de la théorie.

Sources et références

Malvino, A.P., & Bates, D.J. (2008). Principes d'électronique (7ème édition) Dunod

Supports en ligne

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

Le syllabus d'électronique appliquée est disponible sur la plateforme d'enseignement en ligne de la HELHa, ainsi que d'autres documents. Le syllabus doit parfois être complété par des notes de cours !!!

Les activités sont à rendre sur cette plateforme.

Mes questions d'examen et exercices types d'électronique se trouvent aussi sur ce Connected.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués tant sur leur production journalière que sur une évaluation finale.
L'examen est un écrit avec défense orale si nécessaire.

Comme déjà annoncé, les QCM journaliers représentent 10% de la note de janvier.

* Partie électricité de base.

Une épreuve écrite dispensatoire à 10/20 est proposée vers la Toussaint.

Cette épreuve représente 20 % de la note de Janvier.

Elle contiendra des questions de théorie (définitions principalement) et des exercices comme ceux du cours.

Si l'épreuve est réussie, la note est conservée pour janvier et dispense de cette partie de l'examen.

Si elle est ratée, une nouvelle épreuve écrite est organisée en janvier le jour de l'examen.

* Partie électronique.

Le jour de l'examen : pour les 70% du reste de la note finale.

- Une question de théorie pour la moitié des 70%

- Un ou plusieurs exercices à réaliser pour la moitié des 70%

Attention toutefois, il faut au moins obtenir la moitié des points en exercices et en théorie, sinon la note la plus basse absorbe l'autre, au lieu d'effectuer la simple addition. Je prends la note la plus basse et je la compte deux fois.

Trop d'étudiants misent sur un calcul qui leur permettrait de faire l'impasse sur la théorie ou les exercices.

Il n'y a pas de QCM le jour de l'examen.

Les personnes qui redoublent cette AA sont dispensées des QCM journaliers. l'électronique représente alors 80%.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	30			Int	20
Période d'évaluation	Exm	70			Exm	80

Evc = Évaluation continue, Exm = Examen mixte, Int = Interrogation(s)

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

Si l'étudiant est en échec en janvier, un examen est proposé en juin mais les points de QCM sont perdus.

La dispense des lois de base ou la réussite de cette partie en janvier est conservée pour ses 20% et l'examen d'électronique compte maintenant pour 80%.

Sinon, un examen écrit sur les lois de base est à nouveau à présenter pour 20% et l'électronique compte pour 80%

au lieu des 70% de janvier.

Même chose en Q3.

Bien relire ces lignes le tableau ici au dessus le montre mal.

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

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).