

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE01 Fonctionnement des systèmes			
Code	TEIT1B01INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@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

Les performances attendues d'un micro-ordinateur dépendent du système d'exploitation utilisé mais également des caractéristiques matérielles intégrant notamment les technologies des composants tels que, entre autres, le microprocesseur, les mémoires, les périphériques.

Au travers de l'activité d'apprentissage qu'est l'étude de la structure et du fonctionnement des micro-ordinateurs, cette unité d'enseignement intégrera l'étude de l'architecture des composants et leurs rôles au sein du matériel au travers d'une démarche critique

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 techniques**
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 - 3.3 Développer une pensée critique
- Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**
 - TI 5.3 Sur base de spécifications issues d'une analyse, mettre en oeuvre une architecture matérielle
 - TI 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
 - TI 5.5 Assurer la sécurité du système
- Compétence TI 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**
 - TI 6.2 Assurer l'intégration d'éléments matériels informatiques et logiciels s'exécutant sous le contrôle de différents systèmes d'exploitation

Acquis d'apprentissage visés

Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à micro-processeur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des

A la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B01INFOA Structure et fonctionnement des ordinateurs - Q1 25 h / 2 C

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

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

TEIT1B01INFOA Structure et fonctionnement des ordinateurs - O1 20

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

Pour l'évaluation de janvier aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Après la première session, en cas d'échec dans cette UE, l'étudiant ne doit représenter que l'activité ou les activités d'apprentissage en échec.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Structure et fonctionnement des ordinateurs - Q1			
Code	24_TEIT1B01INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Les performances attendues d'un micro-ordinateur dépendent du système d'exploitation utilisé mais également des caractéristiques matérielles intégrant notamment les technologies des composants tels que, entre autres, le microprocesseur, les mémoires, les périphériques.

Au travers de l'activité d'apprentissage qu'est l'étude de la structure et du fonctionnement des micro-ordinateurs, cette unité d'enseignement intégrera l'étude de l'architecture des composants et leurs rôles au sein du matériel au travers d'une démarche critique

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à micro-processeur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des différents composants de base qui la constituent.

A la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Présentation d'un système standard à microprocesseur
2. Classification des mémoires
3. Etude de la structure d'un disque dur et de différents systèmes de fichiers
4. Techniques des disques en grappe RAID.
5. Etude de la gestion de la mémoire cache

Démarches d'apprentissage

Cours magistral. Les connaissances des étudiants sont également utilisées pour mettre en avant certains aspects de la matière au travers de nombreuses questions concrètes (maïeutique).

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Syllabus disponible

4. Modalités d'évaluation

Principe

Néant

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE02 Informatique appliquée			
Code	TEIT1B02INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	62.5 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be) Christophe GOSSEYE (christophe.gosseye@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
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, 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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 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 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**

- TI 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- TI 5.2 Sur base de spécifications issues d'une analyse, développer une solution logicielle

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

Acquis d'apprentissage visés

Programmation, il est attendu que l'étudiant démontre sa capacité à :

- Décrire et appliquer les grandes étapes de développement de logiciel (permettant de passer de la lecture à la programmation d'un problème donné).
- Utiliser les bases du langage C# pour développer des applications simples et les porter sur des plateformes et systèmes d'exploitation multiples telles que Windows ou Linux

Laboratoire de programmation, il est attendu que l'étudiant démontre sa capacité à :

- Décrire et appliquer les grandes étapes de développement de logiciel (permettant de passer de la lecture à la programmation d'un problème donné).
- Créer des organigrammes.
- Utiliser les éléments de base intervenant en programmation (données, variables et constantes, types, expressions, instructions, structures, règles, ...) et les appliquer au langage C#.
- Utiliser les entrées/sorties en C#.
- Utiliser les différents types simples en C#.
- Utiliser les méthodes en C#.
- Utiliser les structures de sélection en C#.
- Utiliser les structures de répétition en C#.
- Utiliser un environnement de développement

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B02INFOA	Programmation - Q1	25 h / 3 C
TEIT1B02INFOB	Laboratoire de programmation - Q1	37.5 h / 3 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B02INFOA	Programmation - Q1	30
TEIT1B02INFOB	Laboratoire de programmation - Q1	30

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

Pour l'évaluation de janvier aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Après la première session, en cas d'échec dans cette UE, l'étudiant ne doit représenter que l'activité ou les activités d'apprentissage en échec.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Programmation - Q1			
Code	24_TEIT1B02INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera à même d'utiliser les bases du langage C# pour développer des applications simples et les porter sur des plateformes et systèmes d'exploitation multiples telles que Windows ou Linux

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Etude du langage C# - Les bases

1. La technologie .net et les framework dont .net core
2. La programmation multi plateformes
3. Présentation de Visual Studio. Création de projets
3. Spécifications du langage C# (typage des données, les instructions, opérateurs...)
4. Les bases de la programmation orientée objet, les classes simples
5. Applications en mode console multi plateformes

Démarches d'apprentissage

Cours théorique magistral comprenant des exemples commentés ainsi que des exercices récapitulatifs à réaliser en classe. La résolution des exercices s'effectue de manière interactive avec les étudiants. L'expertise enseignée est reliée à un contexte d'utilisation (méthode cognitive). Au travers de l'auto-constructivisme, les étudiants sont amenés à prendre du recul sur une solution donnée et d'en analyser les points forts, les points faibles et les améliorations possibles à apporter.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Syllabus et diaporama disponible

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogations écrites régulières.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Laboratoire de programmation - Q1			
Code	24_TEIT1B02INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Christophe GOSSEYE (christophe.gosseye@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de gérer des activités techniques ou professionnelles 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. Conception, réalisation, réglage, programmation.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Décrire et appliquer les grandes étapes de développement de logiciel (permettant de passer de la lecture à la programmation d'un problème donné).
- Créer des organigrammes.
- Utiliser les éléments de base intervenant en programmation (données, variables et constantes, types, expressions, instructions, structures, règles, ...) et les appliquer au langage C#.
- Utiliser les entrées/sorties en C#.
- Utiliser les différents types simples en C#.
- Utiliser les méthodes en C#.
- Utiliser les structures de sélection en C#.
- Utiliser les structures de répétition en C#.
- Utiliser un environnement de développement

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Propre au Langage

1. Structure d'un programme en C#.
2. Les commentaires dans un programme.
3. Les déclarations de variables.
4. Les déclarations de tableaux.
5. Les boucles.
6. Les opérateurs
7. Les entrées et sorties standard.

Propre à la programmation

- Les étapes de développement de logiciels
- Les algorithmes

- L'utilisation du Visual studio, règles de programmation - Les composants des programmes
- Les opérateurs et les expressions en langage C#

Démarches d'apprentissage

Laboratoires comprenant la production de travaux de plus en plus complexes visant à autonomiser les démarches par l'utilisation de toutes les notions vues au cours théorique de programmation.

Dispositifs d'aide à la réussite

Offre d'exercices supplémentaires via la plateforme connected,
Pédagogie différenciée pendant le cours de laboratoire en regroupant les étudiants en difficulté

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Syllabus et diaporama disponibles.
Notes de cours et travaux sur la plateforme Cennected.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen pratique et écrit.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exp	100			Exp	100

Exp = Examen pratique

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

Dispositions complémentaires

En cas d'échec à l'examen de Q1, l'examen pourra être représenté en Q3.

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE03 Sciences appliquées 1			
Code	TEIT1B03INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Christophe GOSSEYE (christophe.gosseye@helha.be) Cédric FARVACQUE (cedric.farvacque@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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 permet de se familiariser à la logique combinatoire et séquentielle mais aussi de montrer l'importance de certaines notions de mathématique dans l'informatique avec des exemples concrets et parlants

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

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

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

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 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

Acquis d'apprentissage visés

A la fin de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable, en réalisant un examen écrit :

- d'employer des ressources mathématiques pouvant être utilisées ou appliquées dans des compétences nécessaires à la vie professionnelle ;
- d'utiliser à bon escient la documentation disponible, les logiciels et leurs bibliothèques de fonctions mathématiques courantes pour proposer des solutions appropriées aux problèmes posés ;
- de prendre conscience de corrélations entre le développement des mathématiques et celui des techniques informatiques et de s'approprier ainsi le sens des mathématiques appliquées ;
- d'appliquer la modélisation mathématique des situations, essentiellement au travers de l'algorithmique.
- d'analyser tout problème de logique combinatoire et séquentiel et le résoudre par une méthode vue.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B03INFOA	Mathématique appliquée - Q1	25 h / 2 C
TEIT1B03INFOB	Logique binaire - Q1	25 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B03INFOA	Mathématique appliquée - Q1	20
TEIT1B03INFOB	Logique binaire - Q1	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

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Mathématique appliquée - Q1			
Code	24_TEIT1B03INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Cédric FARVACQUE (cedric.farvacque@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant, et vise

- à rappeler les matières vues au secondaire afin d'acquérir une meilleure maîtrise de ces notions, mais sans tomber dans un excès au niveau de la technicité des exercices
- faire le lien entre les mathématiques et les matières techniques par des applications choisies dans ce but.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette activité d'apprentissage, au travers d'un écrit, l'étudiant sera capable de (d') :

- effectuer des calculs formels d'algèbre, d'analyse et de trigonométrie, en insistant sur le respect des normes et procédures ;
- rédiger, dans un formalisme adapté, une réponse cohérente et claire à un problème contextualisé, intégrant plusieurs ressources et nécessitant plusieurs étapes dans le raisonnement.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières :

- Fonctions
- Polynômes
- Equations à plusieurs inconnues
- Equations différentielles
- Intégrales
- Dérivées
- Produit scalaire
- Produit vectoriel
- Calcul matriciel
- Trigonométrie (cercle trigonométrique)
- Nombres complexes.

Concepts-clés :

Notion de base d'algèbre, d'analyse et de trigonométrie.

Démarches d'apprentissage

- Alternance entre exposé théorique et exercices et problèmes d'application.
- Utilisation de nombreux modes de communications.
- Slides projetés.
- Tableau noir (ou blanc).
- Illustrations de la vie courante et professionnelle.

Dispositifs d'aide à la réussite

Séance de questions-réponses.

Ouvrages de référence

- Arthur Adam et Francis Lousberg, Espace Math 4, De Boeck, Septembre 2003
- Bruneau F., Choquer-Raoult A., Cocault M., Hanouch B. et Joffrédo T., Maths Repères 1ère S, Hachette-Education, 2011.
- Choquer-Raoult A., Cocault M., Hanouch B. et Joffrédo T., Maths Repères Seconde, Hachette-Education, 2010.

Supports

Sur la plate-forme Claroline l'étudiant trouvera :

- une copie lacunaire des slides
- les exercices proposés.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations sont des interrogations et examens écrits.

L'évaluation en cours de période sera pondérée par le taux de présence en classe; la présence au cours étant obligatoire.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	20				
Période d'évaluation	Exe	80			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

En Q2 de rattrapage et Q3, seul l'examen compte.

Les dispenses obtenues tombent.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Logique binaire - Q1			
Code	24_TEIT1B03INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Christophe GOSSEYE (christophe.gosseye@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 et Systèmes capable de gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, maîtriser les processus d'automation 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.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Les objectifs sont propres à chaque partie de matière :

- dans le chapitre traitant des changements de bases, les étudiants doivent pouvoir connaître la représentation d'un nombre quelconque dans une des bases 2, 8 ou 16 qui sont les plus fréquentes dans les ordinateurs et pouvoir les convertir de l'une à l'autre.
- dans le chapitre traitant de la logique combinatoire, les étudiants doivent pouvoir analyser tout problème de logique combinatoire simple et le résoudre par l'utilisation des tables de vérité, tables de KARNAUGH ou équations booléennes.
- dans le chapitre traitant de la logique séquentielle, les étudiants doivent pouvoir analyser tout problème de logique séquentiel et le résoudre par une méthode vue dans le cours.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Etude du système binaire
2. L'algèbre booléenne
3. La logique combinatoire
4. La logique séquentielle.

Démarches d'apprentissage

Cours théorique magistral comprenant de nombreux exemples commentés ainsi que des exercices récapitulatifs à réaliser en classe. La résolution des exercices s'effectue de manière interactive avec les étudiants. L'expertise enseignée est reliée à un contexte d'utilisation (méthode cognitive).

Dispositifs d'aide à la réussite

Offre d'exercices supplémentaires via la plateforme pédagogique de la HELHa

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Syllabus et diaporama disponibles.

Documents et liens mis à disposition sur la plateforme pédagogique de la HELHa

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogations ponctuelles

Examen final

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	40				
Période d'évaluation	Exe	60			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

En cas d'échec à l'examen de Q1, l'examen pourra être représenté en Q3, et la production journalière ne sera pas conservée.

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE04 Sciences appliquées 2			
Code	TEIT1B04INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	62.5 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Dans le curriculum de formation des étudiants, cette UE jette les bases théoriques et pratiques de l'électricité nécessaires aux activités d'apprentissages liées à l'électronique et à l'hardware informatique.

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**

1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

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

2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

Acquis d'apprentissage visés

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

- I. de définir et d'exposer de manière théorique et pratique les termes et lois fondamentales de l'électricité
- II. d'utiliser ces théories électriques dans la résolution de nombreux exercices numériques s'y rapportant
- III. d'utiliser ces théories électriques dans leurs vérifications au cours des laboratoires de mesures électriques à l'aide de multimètre(s) digital(aux) (=validation des modèles implicites).

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 les activités d'apprentissage suivantes :

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

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B04INFOA Electrotechnique - Q1

35

TEIT1B04INFOB Laboratoire de mesures électriques - Q1

15

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

Electrotechnique:

Q1 - Examen écrit en Janvier = 60% des points de l'ActApp

- Interrogation écrite (après congé de Toussaints) = 40%

Q3: Examen écrit en septembre = 100% des points de l'ActApp

Laboratoires de mesures électriques:

Q1 - Examen oral en Janvier = 60% des points de l'ActApp

-TJ = Présences, activité en classe et rapports écrits = 40% des points de l'ActApp

Q3: Examen oral en septembre = 100% des points de l'ActApp

Lors des examens oraux, l'étudiant est interrogé seul et n'a pas droit à ses rapports de TJ.

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Electrotechnique - Q1			
Code	24_TEIT1B04INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3.5 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	35		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- l'étudiant sera capable d'exposer de manière théorique les lois fondamentales de l'électricité nécessaires aux cours d'électronique préparant eux-mêmes les cours d'hardware informatique
- l'étudiant sera capable d'utiliser ces théories électriques dans la résolution de nombreux exercices numériques s'y rapportant et dans les laboratoires de mesures électriques.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Electrocinétique : les composants idéaux (purs) de base et leurs équations : - Courant et ampèremètre. Tension, potentiel, voltmètre et oscilloscope. - Dipôle résistif : résistance, loi d'Ohm, code des couleurs, lois de Pouillet et Joule, Ohmmètre et méthodes voltampèremétriques. Puissance, énergie - Dipôle capacitif : capacité, charge, champ électrique, force électrostatique, tension de claquage, énergie électrostatique. - Dipôle inductif : bobine, champ magnétique, règle du tire-bouchon, perméabilités et flux magnétiques, inductance. - Générateur de tension continue : tensions électromotrice et en charge, résistance interne, point de fonctionnement en charge, types de générateurs (piles, accumulateurs, ...). - Moteur électrique : tension contre-électromotrice, tension aux bornes en fonctionnement, résistance interne, point de fonctionnement.
- Théorie des circuits : - Associations série et parallèle : des résistances (+ ponts diviseurs de tension et de courant, montages en rhéostat et potentiomètre), des condensateurs, des bobines, des générateurs de tension continue. - Lois de Kirchhoff (mailles, noeuds).

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux de théorie systématiquement alternés d'activités d'exercices numériques et de liens aux laboratoires de mesures électriques qui s'y rapportent.

Dispositifs d'aide à la réussite

Le professeur veille à synchroniser cette activité d'apprentissage avec l'activité d'apprentissage 24-TE-1B04ISTI/1 du point de vue cognitif.

Ouvrages de référence

- "Génie électrotechnique", R. Mérat, éditions Nathan, collection "Etapas".
- "Electrotechnique, ses mesures et essais", tomes I et II, P. Salette, éd. Delegrave, coll. "Espaces Technologiques".

Supports

Sur Moodle : notes de cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

- Production journalière : une interrogation récapitulative écrite = 40% des points totaux.
- Evaluation finale : un examen écrit en fin de quadrimestre = 60% des points totaux.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	40				
Période d'évaluation	Exe	60			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 35

Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Laboratoire de mesures électriques - Q1			
Code	24_TEIT1B04INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1.5 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	15		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Objectif cognitif : vérifier et fixer la théorie du cours d'électrotechnique par des mesures expérimentales au(x) multimètre(s) digital(aux) = validation des modèles implicites.
- Objectifs psychomoteurs manipulateurs par mise en autonomie progressive en groupes d'étudiants.
- Familiariser l'étudiant avec les mesures par la manipulation et le câblage sur plaquette d'essais : de multimètres digitaux récents, de circuits électriques et électroniques élémentaires, des composants d'électronique de base étudiés aux cours théoriques d'électrotechnique, de logique combinatoire et d'électronique de base.
- Apprendre à l'étudiant la rigueur dans l'élaboration d'un rapport écrit et le travail en équipe.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- mesures et exploitations de résultats de ces mesures de tension, courant, résistance, capacité, gains en courant de transistors bipolaires lors de manipulations expérimentales réparties sur 8 sujets de laboratoire.
- mise en pratique de la théorie des erreurs de mesures (instrumentales, d'insertions, absolues, relatives, fourchettes certaines).

Démarches d'apprentissage

Pédagogie d'enseignement coopératif type actif par activités de laboratoires.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'apprentissage coopératif en groupe par activités manipulateurs constitue une complémentarité au cours magistral de base, tant au point de vue de sa compréhension, qu'au point de vue motivation et donc de la réussite des étudiants – Le professeur veille à synchroniser ces deux cours du point de vue cognitif.

Ouvrages de référence

- "Génie électrotechnique", R. Mérat, éditions Nathan, collection "Étapes".

Supports

Sur Moodle : notes de cours et protocoles de laboratoire.

4. Modalités d'évaluation

Principe

- Production journalière : cote de groupe : chaque manipulation est suivie d'un rapport de groupe coté dont la somme, effectuée en fin de quadrimestre, constitue 40% des points totaux. La cote individuelle en sera déduite, au prorata des présences de l'étudiant et de son activité participative au sein du groupe.

La présence aux séances de labo est obligatoire.

- Evaluation finale : orale et individuelle sur un des labos sans mise à disposition des rapports de groupe = 60% des points totaux. L'étudiant sera capable de restituer les points de théorie en rapport aux labos sur lesquels il est questionné.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap	40				
Période d'évaluation	Exp	60			Exp	100

Rap = Rapport(s), Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 15

Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE05 Electronique appliquée			
Code	TEIT1B05INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération		60	
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 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 techniques**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
2.2 Planifier des activités
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

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 comprendre et expliquer leur fonctionnement.
- II. Dimensionner correctement ces composants dans des circuits réalisant diverses fonctions de base.
- III. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
- IV. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B05INFOA	Electronique appliquée - Q1	37.5 h / 3.75 C
TEIT1B05INFOB	Laboratoire d'électronique - Q1	37.5 h / 2.25 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B05INFOA	Electronique appliquée - Q1	37.5
TEIT1B05INFOB	Laboratoire d'électronique - Q1	22.5

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

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

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

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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 - Q1			
Code	24_TEIT1B05INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3.75 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération		37.5	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette Activité d'Apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de maîtriser les processus d'automation 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 comprendre et expliquer leur fonctionnement.
- 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
- Théorie de la diode : redressement, diode Zener, leds...
- Transistors bipolaires : fonctionnement, montages émetteur et collecteur commun.

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux de théorie alternés d'exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

Durant l'année, des interrogations-surprise régulières sous forme de QCM permettent à l'étudiant d'évaluer en continu son acquisition de la matière théorique.

Ouvrages de référence

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

Supports

Syllabus d'électronique appliquée disponible sur la plateforme d'enseignement en ligne de la HELHa

L'activité sur cette plateforme.

Notes de cours de l'étudiant.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués tant sur leur production journalière que sur une évaluation finale.

Cette évaluation sera pondérée par leur taux de présence en classe au cours du bloc.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	25				
Période d'évaluation	Exo	75			Exo	100

Int = Interrogation(s), Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 37.5

Dispositions complémentaires

La présence à cette activité d'apprentissage est obligatoire.

En cas d'échec à l'examen oral de janvier, il pourra être représenté en juin, mais la production journalière sera conservée.

En septembre, la production journalière ne sera plus prise en compte.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Laboratoire d'électronique - Q1			
Code	24_TEIT1B05INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2.25 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération	22.5		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

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

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- I. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
- II. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières sommaire:

- Les appareils de laboratoires : alimentation, générateur de fonctions, multimètre, oscilloscope.
- Mesures simples de courant et de tension.
- Prélèvement de caractéristiques : diode, optocoupleur, porte logique...
- Mesures sur circuits simples : redressement, amplificateur à transistor, montages à Aop.

Démarches d'apprentissage

Découverte, manipulation et expérimentation en Laboratoire.

Dispositifs d'aide à la réussite

Le laboratoire est accessible, pendant les heures réservées au tutorat, aux étudiants qui souhaitent rattraper leur retard ou combler leurs lacunes.

Ouvrages de référence

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

Supports

Syllabus d'électronique appliquée disponible sur la plateforme d'enseignement en ligne de la HELHa.
L'activité sur cette plateforme.

Matériel didactique, sous forme d'un « kit labo » à se procurer par l'étudiant.

Notes de cours de l'étudiant.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués tant sur leur production journalière que sur une évaluation finale.

Cette évaluation sera pondérée par leur taux de présence en classe au cours du bloc.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap	67				
Période d'évaluation	Exp	33			Exo	100

Rap = Rapport(s), Exp = Examen pratique, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 22.5

Dispositions complémentaires

Les étudiants qui ne pourront pas justifier d'un taux de présence d'au moins 75% au laboratoire se verront refuser l'entrée de l'examen.

En cas d'échec à l'examen oral de janvier, il pourra être représenté en juin, mais la production journalière sera conservée.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE06 Anglais de l'informatique Q1+Q2			
Code	TEIT1B06INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Mélanie CASIER (melanie.casier@helha.be) Julie GOFFETTE (julie.goffette@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Objectifs:

Au terme des 3 UE consacrées à l'anglais dans le cadre de ce cursus, dans une optique de formation permanente :

- lecture autonome (compréhension fine) de la littérature professionnelle
- utilisation de sources audio(-visuelles) d'information à caractère technique
- échange oral d'informations techniques / professionnelles, dans une langue visant plus à l'efficacité qu'à l'exactitude linguistique ("globish").

Connaissances préalables (pré-requis):

Idéalement, vocabulaire et grammaire de base correspondant à un cours d'anglais 2e langue étrangère en secondaire : niveau B1 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues), du moins en ce qui concerne la compréhension de l'oral et surtout de l'écrit.

Débutants : mise à niveau accélérée (important travail personnel à fournir * – la classe n'est PAS divisée en groupes de niveau, mais le travail est organisé sur base d'un syllabus « Ration de survie » conçu pour les débutants).

(*Rappel : 1 ECTS équivaut à une charge de travail d'environ 30 heures pour un étudiant moyen.)

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**

1.6 Utiliser une langue étrangère

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'UE TEIT1B06INFO, l'étudiant sera capable de :

- traduire en français, par écrit, sans consulter aucune ressource, des phrases anglaises authentiques composées du vocabulaire de base recensé dans le syllabus « Ration de survie » et du vocabulaire rencontré dans les textes lus au cours;
- transcrire (phrases courtes) ou synthétiser (phrases plus longues) en français des phrases anglaises connues (extraites de la version audio de la « Ration de survie » ou de fichiers audio travaillés au cours), présentées oralement;
- répondre en français, par écrit, à des questions posées en anglais, par écrit, sur le contenu détaillé des textes lus à

domicile ou au cours - textes en mains, ou (examen de juin) d'un document inconnu;

(NB : l'étudiant sera toujours autorisé, sauf pour les traductions, à consulter un dictionnaire monolingue anglais; tous les documents utilisés seront en rapport avec l'informatique ou les autres cours techniques du cursus.)

- (compétences travaillées mais non évaluées) :
 - intervenir en anglais, selon ses moyens, dans un exposé de type inductif fait par l'enseignante (participer à la construction collective d'un raisonnement, d'une explication de notion technique) ;
 - reformuler en français les idées d'un exposé écouté en anglais / d'une vidéo regardée en anglais.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B06INFOA Anglais de l'informatique - Q1+Q2

50 h / 4 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B06INFOA Anglais de l'informatique - Q1+Q2

40

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

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Anglais de l'informatique - Q1+Q2			
Code	24_TEIT1B06INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Mélanie CASIER (melanie.casier@helha.be) Julie GOFFETTE (julie.goffette@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Objectifs au terme des 3 UE consacrées à l'anglais dans le cadre de ce cursus, dans une optique de formation permanente :

- lecture autonome (compréhension fine) de la littérature professionnelle
- utilisation de sources audio(-visuelles) d'information à caractère technique
- échange oral d'informations techniques / professionnelles, dans une langue visant plus à l'efficacité qu'à l'exactitude linguistique ("globish").

Connaissances préalables (pré-requis) :

Idéalement, vocabulaire et grammaire de base correspondant à un cours d'anglais 2e langue étrangère en secondaire : niveau B1 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues), du moins en ce qui concerne la compréhension de l'oral et surtout de l'écrit.

Débutants : mise à niveau accélérée (important travail personnel à fournir * – la classe n'est PAS divisée en groupes de niveau, mais le travail est organisé sur base d'un syllabus « Ration de survie » conçu pour les débutants).

(*Rappel : 1 ECTS équivaut à une charge de travail d'environ 30 heures pour un étudiant moyen.)

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'UE TEIT1B06INFO, l'étudiant sera capable de :

- traduire en français, par écrit, sans consulter aucune ressource, des phrases anglaises authentiques composées du vocabulaire de base recensé dans le syllabus « Ration de survie » et du vocabulaire rencontré dans les textes lus au cours;
- transcrire (phrases courtes) ou synthétiser (phrases plus longues) en français des phrases anglaises connues (extraites de la version audio de la « Ration de survie » ou de fichiers audio travaillés au cours), présentées oralement;
- répondre en français, par écrit, à des questions posées en anglais, par écrit, sur le contenu détaillé des textes lus à domicile ou au cours - textes en mains, ou (examen de juin) d'un document inconnu;
(NB : l'étudiant sera toujours autorisé, sauf pour les traductions, à consulter un dictionnaire monolingue anglais; tous les documents utilisés seront en rapport avec l'informatique ou les autres cours techniques du cursus.)
- *compétences travaillées mais non évaluées :*
 - intervenir en anglais, selon ses moyens, dans un exposé de type inductif fait par l'enseignante (participer à la construction collective d'un raisonnement, d'une explication de notion technique) ;
 - reformuler en français les idées d'un exposé écouté en anglais / d'une vidéo regardée en anglais.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Vocabulaire et structures grammaticales de base : révision/acquisition accélérée (pour les débutants) par le biais du syllabus « Ration de survie » et de sa version audio.

Etude de quelques structures grammaticales plus complexes, fréquemment rencontrées dans la littérature technique.

Textes techniques, fichiers audio et vidéos techniques (vocabulaire spécialisé).

Démarches d'apprentissage

- Syllabus « Ration de survie »: travail autonome (à domicile) évaluation formative sous forme de tests oraux).
- Lecture, commentaire et synthèse en français/en anglais de textes techniques authentiques. Le sujet peut avoir été présenté au préalable sous forme d'exposé de l'enseignante ou de vidéo
- Ecoute de fichiers audio et visionnage de vidéos techniques.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Un module de remise à niveau accélérée (syllabus « Ration de survie » + version audio) est mis en place dès le début du Q1 à destination en particulier des débutants. Ce syllabus est conçu pour le travail en autonomie : traduction française de tous les matériaux, conseils (écrits) détaillés quant à la façon de les travailler, accès à un lexique spécialisé en ligne.
- Les documents utilisés au cours, des ressources complémentaires, les consignes de travail et le rappel des échéances, ainsi que tout autre document de soutien à l'apprentissage sont postés régulièrement sur Claroline).
- Des évaluations certificatives permettent à l'étudiant de ne pas jouer l'ensemble de ses points sur une seule prestation finale à l'examen. La répartition des points entre les différentes évaluations est dosée de façon progressive pour que les étudiants débutants ou faibles ne soient pas lourdement pénalisés par un éventuel démarrage difficile.
- L'enseignante se tient à la disposition des étudiants après chaque évaluation pour un commentaire personnalisé des résultats.

Ouvrages de référence

1. Dictionnaires monolingues :
 - Longman Dictionary of Contemporary English (rééditions régulières - version en ligne : <http://www.ldoceonline.com/>)
 - Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (2nd ed.), 2007 (version en ligne : <http://www.macmillandictionary.com/>)
 - <http://www.thefreedictionary.com/>
 - <http://collinsdictionary.com>
 - ...
2. Grammaire :
 - MURPHY, R. et al., Essential Grammar in Use : version française avec corrigés, Cambridge University Press (plusieurs éditions, dont certaines avec CD)
 - SWAN, M. & HOUDART, F., L'anglais de A à Z, Hatier, 2011
3. Sources des textes (liste non exhaustive) :
 - magazines d'informatique, par ex. Computer Shopper, ou généralistes, par ex. The Economist ...
 - sites techniques, par ex. :
How Stuff Works - Computer channel (<http://computer.howstuffworks.com/>)
Extreme Tech (<http://extremetech.com/>),
BBC Technology News (<http://www.bbc.com/news/technology/>) ...
 - sites commerciaux (description de matériel, notices d'installation...)
4. Sources des fichiers audio /des vidéos :
 - émission Click (BBC) (http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click_online/default.stm)
 - <https://www.youtube.com/>
 - site recommandé aux débutants : <http://www.gcflearnfree.org/technology> (avec sous-titres)
 - chaînes spécialisées de YouTube (voir liens sur le blog du cours)

Supports

Syllabus « Ration de survie », notes de cours (textes et transcriptions de vidéos ou fichiers sons distribués au cours), ressources en ligne.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	10	Int	25		
Période d'évaluation	Eve	25	Exe	40	Exe	100

Int = Interrogation(s), Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE07 Apprentissages multidisciplinaires			
Code	TEIT1B07INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Maxime BIVORT (maxime.bivort@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

- Susciter chez l'étudiant une réflexion sur le comportement humain. Lui permettre de l'appréhender dans toutes ses composantes.
- Amener l'étudiant à réfléchir sur notre société et son évolution.

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**

- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 3.3 Développer une pensée critique

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

Acquis d'apprentissage visés

- I. Réfléchir sur la place de l'homme dans notre société (enjeux philosophiques, économiques, sociaux, psychologiques, moraux, politiques, éthiques, ...).
- II. Mettre en parallèle la quête personnelle et intérieure et la recherche scientifique et du progrès.
- III. Appréhender la vie au regard de questions philosophiques voire éthiques.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

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 :

TEIT1B07INFOA Questions philosophiques - Q1

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

L'examen de janvier comptera pour 100% de la note finale.

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réserve le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examen suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Questions philosophiques - Q1			
Code	24_TEIT1B07INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Maxime BIVORT (maxime.bivort@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

- Susciter chez l'étudiant une réflexion sur le comportement humain. Lui permettre de l'appréhender dans toutes ses composantes.
- Amener l'étudiant à réfléchir sur notre société et son évolution.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- I. Réfléchir sur la place de l'homme dans notre société (enjeux philosophiques, économiques, sociaux, psychologiques, moraux, politiques, éthiques, ...).
- II. Mettre en parallèle la quête personnelle et intérieure et la recherche scientifique et du progrès.
- III. Appréhender la vie au regard de questions philosophiques voire éthiques.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

1e partie : Comportement humain et ses composantes

Composante génétique - Composante psychologique - Composantes sociale et culturelle - Composante psychanalytique.

2e partie : Société en crise, en mutation, qui connaît des problèmes, des manquements

Démarches d'apprentissage

Proposer une réflexion, un questionnement personnel, une introspection tournant autour de la place de l'homme dans notre société.

Susciter le questionnement de l'étudiant.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

- A. JACQUARD, Concept en génétique des populations, Masson, 1977.
- J.-Ph. VIDAL, L'Ennéagramme : 9 types de personnalité pour mieux se connaître, Eyrolles, 2010.
- R.K. Merton, Eléments de théorie et de méthode sociologique, Ed. Colin, 1977.

- S. Freud, Introduction à la psychanalyse, Ed. Payot, 1917.
- Textes de réflexion philosophique sur les thèmes choisis.

Supports

Néant

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit et évaluation continue (exercices et travaux).

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	20				
Période d'évaluation	Exe	80			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE08 Fonctionnement des systèmes			
Code	TEIT1B08INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be) Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Les performances attendues d'un micro-ordinateur dépendent du système d'exploitation utilisé mais également des caractéristiques matérielles intégrant notamment les technologies des composants tels que, entre autres, le microprocesseur, les mémoires, les périphériques.

Au travers de l'activité d'apprentissage qu'est l'étude de la structure et du fonctionnement des micro-ordinateurs, cette unité d'enseignement intégrera l'étude de l'architecture des composants et leurs rôles au sein du matériel au travers d'une démarche critique.

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 techniques**
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 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 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**
 - TI 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
 - TI 5.3 Sur base de spécifications issues d'une analyse, mettre en oeuvre une architecture matérielle
 - TI 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
 - TI 5.5 Assurer la sécurité du système
- Compétence TI 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**
 - TI 6.1 Faire communiquer et mettre en réseau des ordinateurs et d'autres composants informatiques d'architectures physiques différentes

Acquis d'apprentissage visés

Pour l'activité d'apprentissage Structure et fonctionnement des ordinateurs:

- Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à micro-processeur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des différents composants de base qui la constituent.
- A la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

Pour l'activité d'apprentissage Laboratoire de systèmes d'exploitation:

Ce cours permet aux étudiants d'étendre leurs connaissances et compétences sur Windows :

- Maîtriser les outils de l'administrateur de systèmes.
- Installer un système d'exploitation Windows.
- Mettre à jour un système d'exploitation Windows.
- Migration des clients Windows.
- Configurer la connectivité réseau.
- Configurer la sécurité du système d'exploitation.
- Maintenir le système d'exploitation (maintenance technique).

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B08INFOA	Laboratoire de réseaux - Q2	25 h / 2 C
TEIT1B08INFOB	Structure et fonctionnement des ordinateurs - Q2	25 h / 3 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B08INFOA	Laboratoire de réseaux - Q2	20
TEIT1B08INFOB	Structure et fonctionnement des ordinateurs - Q2	30

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

Pour l'évaluation de juin, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Laboratoire de réseaux - Q2			
Code	24_TEIT1B08INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@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 et Systèmes capable de gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels 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. Le bachelier en Informatique et systèmes est capable d'assimiler les évolutions rapides des technologies utilisées dans les différents systèmes.

Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et systèmes : Installe, maintient et commercialise des systèmes et des réseaux de communication de tous types ainsi que des applications, qu'elles soient locales ou distantes (web). Assure l'installation, la surveillance, la maintenance des équipements de micro-informatique et de bureautique ainsi que l'aide aux utilisateurs.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Ce cours se base sur la formation CCNA 1 de Cisco, il permet aux étudiants d'étendre leurs connaissances et compétences sur les réseaux informatiques.

Le cours « Notions de base sur les réseaux » est le premier des quatre cours qui conduisent à la certification Cisco Certified Network Associate (CCNA).

Ce cours couvre les points suivants :

- Terminologie de réseau
- Protocoles réseau
- Réseaux locaux (LAN)
- Réseaux étendus (WAN)
- Modèle d'interconnexion des systèmes ouverts (OSI - Open System Interconnection)
- Câblage
- Outils de câblage
- Routeurs
- Programmation des routeurs
- Ethernet
- Adressage IP (Internet Protocol)
- Normes relatives aux réseaux

En outre, ce cours fournit des instructions sur l'entretien, la maintenance et l'utilisation appropriés des logiciels, des outils et des équipements de réseau.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Module 1 : Présentation des réseaux

- Connexion à Internet
- Aspects mathématiques des réseaux

Module 2 : Notions de base sur les réseaux

- Terminologie de réseau
- Bande passante
- Modèles de réseau

Module 4 : Test de câbles

- Notions de base pour étudier les tests de câbles
- Signaux et bruits

Module 8 : Commutation Ethernet

- Commutation Ethernet
- Domaines de collision et de broadcast

Module 9 : Pile de protocoles TCP/IP et adressage IP

- Présentation du protocole TCP/IP
- Adresses Internet
- Obtention d'une adresse IP

Démarches d'apprentissage

Cours théoriques magistraux + pratique et simulations.

Exercices avec le logiciel Packet Tracer et formation via la plateforme Cisco Netacad

Dispositifs d'aide à la réussite

Séances plénières permettant aux étudiants d'acter et/ou corriger et/ou approuver l'étude, les recherches et les manipulations effectuées.

Ouvrages de référence

CCNA 1 Cisco

Netacad

Supports

CCNA 1 Cisco

Netacad

4. Modalités d'évaluation

Principe

Production journalière:

Évaluations via la plateforme Netacad.

Évaluation finale:

Examen mixte, pratique et théorique (oral + écrit).

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Int	70		

Période d'évaluation			Exm	30	Exm	30
----------------------	--	--	-----	----	-----	----

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

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

Dispositions complémentaires

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Structure et fonctionnement des ordinateurs - Q2			
Code	24_TEIT1B08INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à microprocesseur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des différents composants de base qui la constituent.

À la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Présentation d'un système standard à microprocesseur
2. Classification des mémoires
3. Etude de la structure d'un disque dur et de différents systèmes de fichiers
4. Techniques des disques en grappe RAID.
5. Gestion de la mémoire cache

Démarches d'apprentissage

Cours magistral. Les connaissances des étudiants sont également utilisées pour mettre en avant certains aspects de la matière au travers de nombreuses questions concrètes (maïeutique).

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

4. Modalités d'évaluation

Principe

Néant

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100		

Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE09 Informatique appliquée			
Code	TEIT1B09INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	87.5 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be) Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
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, 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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 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 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**

- TI 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- TI 5.2 Sur base de spécifications issues d'une analyse, développer une solution logicielle

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

Acquis d'apprentissage visés

Relativement à des sujets de leçon envisagés lors du 2.1. Bases de programmation - 2.1.1. Programmation, il est attendu que l'étudiant démontre sa capacité à :

- décrire et appliquer les grandes étapes de développement de logiciel (permettant de passer de la lecture à la programmation d'un problème donné);
- fournir les éléments de base intervenant en programmation (données, variables et constantes, types, expressions, instructions, structures, règles, ...) et les appliquer au langage C;
- définir la notion d'algorithme, créer des organigrammes, des graphes et des diagrammes syntaxiques;
- distinguer et utiliser les instructions d'entrée/sortie en C;
- définir, déclarer et utiliser les différents types simples en C;
- définir, déclarer et utiliser les différents types composés en C;
- distinguer et utiliser les structures de sélection en C;
- distinguer et utiliser les structures de répétition en C.

Relativement à des sujets de leçon envisagés lors du 7. Techniques informatiques - 7.2. Laboratoire de programmation, il est attendu que l'étudiant démontre sa capacité à :

- Utiliser un environnement de développement.
- Développer une application logicielle en visant le plus possible tous les aspects d'un produit fini.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B09INFOA	Programmation - Q2	50 h / 5 C
TEIT1B09INFOB	Laboratoire de programmation - Q2	37.5 h / 3 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B09INFOA	Programmation - Q2	50
TEIT1B09INFOB	Laboratoire de programmation - Q2	30

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

Pour l'évaluation de juin, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Programmation - Q2			
Code	24_TEIT1B09INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera à même d'utiliser le langage C# pour développer des applications complexes et les porter sur des plateformes et systèmes d'exploitation multiples telles que Windows ou Linux

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Etude du langage C# - Avancé

4. La programmation orientée objet dont l'héritage, les interfaces, les classes génériques
5. Les collections
5. Les expressions
6. Le typage dynamique
7. La programmation asynchrone
8. Les évolutions dans les différentes versions du C#
9. Applications en mode console multi plateformes
10. Introduction à l'accès aux bases de données et à LINQ
11. Introduction à Entity Framework
12. Découverte de la programmation Windows XAML, UWP
13. Introduction aux tests unitaires

Démarches d'apprentissage

Cours théorique magistral comprenant des exemples commentés ainsi que des exercices récapitulatifs à réaliser en classe. La résolution des exercices s'effectue de manière interactive avec les étudiants. L'expertise enseignée est reliée à un contexte d'utilisation (méthode cognitive). Au travers de l'auto-constructivisme, les étudiants sont amenés à prendre du recul sur une solution donnée et d'en analyser les points forts, les points faibles et les améliorations possibles à apporter.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Syllabus et diaporama disponibles.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogations écrites régulières.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Laboratoire de programmation - Q2			
Code	24_TEIT1B09INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération		30	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de gérer des activités techniques ou professionnelles 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 ou collectif. Conception, réalisation, réglage, programmation.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Durant les séances de laboratoire de programmation, l'étudiant devra être capable d'analyser, de créer un projet en rapport avec les différentes notions théoriques vues dans l'activité d'apprentissage programmation sur un sujet libre et en travaillant en groupe.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

L'étudiant parcourt toutes les étapes de l'étude et du développement/programmation orientée objet en réalisant un projet :

- Identifier la documentation nécessaire.
- Enumérer et estimer les besoins que cela comporte.
- Distinguer et prioriser les étapes du développement.
- Expérimenter et pratiquer les aspects théoriques et pratiques dans la mise au point d'un prototype de produit.
- Planifier les étapes du développement et la gestion des délais.

L'étudiant pourra aussi exécuter des tâches mineures pluridisciplinaires, ou des mini-projets imposés afin de développer une application logicielle en visant le plus possible tous les aspects d'un produit fini.

Démarches d'apprentissage

Projet comprenant la production d'une application logicielle en visant le plus possible tous les aspects d'un produit fini.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Documents et liens mis à disposition sur la plateforme pédagogique de la HELHa

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués en continu au rythme des échéances fixées.

Ce sont les réalisations pratiques qui seront évaluées, ainsi que le dossier final.

Cette évaluation sera pondérée par le taux de présence en classe.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Prj + Rap	50		
Période d'évaluation			Exm	50	Exm	50

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Rap = Rapport(s), Exm = Examen mixte

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

Dispositions complémentaires

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Les critères d'évaluations, les échéances et du total sont expliqués en début de Q2

La réussite sera prononcée en fin de Q2.

En cas d'échec, la production journalière est conservée, la remédiation en Q3 ne peut donc porter que sur les éléments améliorables (rapport, fonctionnement du projet....)

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE10 Sciences appliquées 1			
Code	TEIT1B10INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Cédric FARVACQUE (cedric.farvacque@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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 permet de montrer l'importance de certaines notions de mathématique dans l'informatique avec des exemples concrets et parlants.

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

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

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

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 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

Acquis d'apprentissage visés

A la fin de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable, en réalisant un examen écrit :

- d'employer des ressources mathématiques pouvant être utilisées ou appliquées dans des compétences nécessaires à la vie professionnelle ;
- d'utiliser à bon escient la documentation disponible, les logiciels et leurs bibliothèques de fonctions mathématiques courantes pour proposer des solutions appropriées aux problèmes posés ;
- de prendre conscience de corrélations entre le développement des mathématiques et celui des techniques informatiques et de s'approprier ainsi le sens des mathématiques appliquées ;
- d'appliquer la modélisation mathématique des situations, essentiellement au travers de l'algorithmique.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

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

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B10INFOA Mathématique appliquée - Q2

40

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

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Mathématique appliquée - Q2			
Code	24_TEIT1B10INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Cédric FARVACQUE (cedric.farvacque@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant, et vise à faire le lien entre les mathématiques et les matières techniques par des applications choisies dans ce but.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette activité d'apprentissage, au travers d'un écrit, l'étudiant sera capable de (d') :

- de se familiariser avec des ressources mathématiques pouvant être utilisées ou appliquées dans des compétences nécessaires à la vie professionnelle ;
- d'utiliser à bon escient la documentation disponible, les logiciels et leurs bibliothèques de fonctions mathématiques courantes pour proposer des solutions appropriées aux problèmes posés ;
- de prendre conscience de corrélations entre le développement des mathématiques et celui des techniques informatiques et de s'approprier ainsi le sens des mathématiques appliquées ;
- de se familiariser à la modélisation mathématique des situations, essentiellement au travers de l'algorithmique.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières :

- Modulo
- Algorithmes de compression

Fin des apprentissages annoncés au Q1 et si possible des notions de :

- Cryptage
- Modes de modulation/démodulation
- Séries.

Concepts-clés :

Mathématiques liées à l'informatique.

Démarches d'apprentissage

- Alternance entre exposé théorique et exercices et problèmes d'application
- Utilisation de nombreux modes de communications
- Slides projetés

- Logiciels mathématiques
- Tableau noir (ou blanc)
- Illustrations de la vie courante et professionnelle.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Séance de questions-réponses.

Ouvrages de référence

- Arthur Adam et Francis Lousberg, Espace Math 4, De Boeck, Septembre 2003
- Bruneau F., Choquer-Raoult A., Cocault M., Hanouch B. et Joffrédo T., Maths Repères 1ère S, Hachette-Education, 2011.
- Choquer-Raoult A., Cocault M., Hanouch B. et Joffrédo T., Maths Repères Seconde, Hachette-Education, 2010.

Supports

Sur la plate-forme Claroline l'étudiant trouvera :

- une copie lacunaire des slides;
- les exercices proposés.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations sont des interrogations et examens écrits.

L'évaluation en cours de période sera pondérée par le taux de présence en classe; la présence au cours étant obligatoire.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	20		
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

En Q3, seul l'examen compte.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE11 Sciences appliquées 2			
Code	TEIT1B11INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	62.5 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Dans le curriculum de formation des étudiants, cette UE jette les bases théoriques et pratiques de l'électricité nécessaires aux activités d'apprentissages liées à l'électronique et à l'hardware informatique.

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 techniques**

2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

Acquis d'apprentissage visés

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

I. de définir et d'exposer de manière théorique et pratique les termes et lois fondamentales de l'électricité

II. d'utiliser ces théories électriques dans la résolution de nombreux exercices numériques s'y rapportant

III. d'utiliser ces théories électriques dans leurs vérifications au cours des laboratoires de mesures électriques à l'aide de multimètre(s) digital(aux) (=validation des modèles implicites)

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B11INFOA Electrotechnique - Q2

37.5 h / 3.5 C

TEIT1B11INFOB Laboratoire de mesures électriques - Q2

25 h / 1.5 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B11INFOA	Electrotechnique - Q2	35
TEIT1B11INFOB	Laboratoire de mesures électriques - Q2	15

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

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Electrotechnique - Q2			
Code	24_TEIT1B11INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3.5 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	35		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- l'étudiant sera capable d'exposer de manière théorique les lois fondamentales de l'électricité nécessaires aux cours d'électronique préparant eux-mêmes les cours d'hardware informatique
- l'étudiant sera capable d'utiliser ces théories électriques dans la résolution de nombreux exercices numériques s'y rapportant et dans les laboratoires de mesures électriques.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Méthodes de résolution des circuits électriques résistifs alimentés en tension continue (en régime permanent) : Kirchhoff, superposition, Thévenin, méthode matricielle des courants de mailles.
- Régimes transitoires des circuits réactifs alimentés en tension continue : - Charges et décharges des circuits RC et RL. - Circuit RL : extra – tension de rupture et solutions techniques (diode de roue libre, condensateur).
- Régime permanent des circuits alimentés en tension variable : Différentes formes de courants et tensions variables, visualisation par oscilloscope, période, fréquence d'un signal périodique. Calculs des valeurs moyennes et efficaces par calcul intégral et méthode de comptage graphique.
- Régime permanent alternatif sinusoïdal (méthode vectorielle de Fresnel) : - Signal sinusoïdal : équation instantanée, période, fréquence, pulsation, valeur maximale, valeur efficace. - Représentation de signaux sinusoïdaux par vecteurs tournants de Fresnel. - Déphasages de 2 signaux de même fréquence, concordance, opposition et quadrature de phases, mesure de déphasages à l'oscilloscope (en base de temps). - Somme de 2 signaux sinusoïdaux par chronogrammes et vecteurs de Fresnel. - Dipôles alimentés en tension sinusoïdale : impédance, loi d'Ohm, dipôles purs (R,L,C) : équations temporelles, chronogrammes des tensions et courants, représentations de Fresnel, impédances, réactances, déphasages, évolutions des réactances en fonction de la fréquence de la tension d'alimentation. - Groupements de dipôles en série et en parallèle : RL, RC, RLC et résonance.

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux de théorie systématiquement alternés d'activités d'exercices numériques et de liens aux laboratoires de mesures électriques qui s'y rapportent.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'apprentissage coopératif en groupe par activités manipulatoires constitue une complémentarité au cours magistral de base, tant au point de vue de sa compréhension, qu'au point de vue motivation et donc de la réussite des étudiants – Le professeur veille à synchroniser ces deux cours du point de vue cognitif.

Ouvrages de référence

- "Génie électrotechnique", R. Mérat, éditions Nathan, collection "Etapas".
- "Electrotechnique, ses mesures et essais", tomes I et II, P. Salette, éd. Delegrave, coll. "Espaces Technologiques".

Supports

Sur Moodle : notes de cours et protocoles de laboratoire.

4. Modalités d'évaluation

Principe

- Production journalière : une interrogation récapitulative écrite = 40% des points totaux.
- Evaluation finale : un examen écrit en fin de quadrimestre = 60% des points totaux.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	40		
Période d'évaluation			Exe	60	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 35

Dispositions complémentaires

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

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

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Laboratoire de mesures électriques - Q2			
Code	24_TEIT1B11INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	1.5 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabien CHOT (fabien.chot@helha.be)		
Coefficient de pondération	15		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Objectif cognitif : vérifier et fixer la théorie du cours d'électrotechnique par des mesures expérimentales au(x) multimètre(s) digital(aux) = validation des modèles implicites.
- Objectifs psychomoteurs manipulateurs par mise en autonomie progressive en groupes d'étudiants.
- Familiariser l'étudiant avec les mesures par la manipulation et le câblage sur plaquette d'essais : de multimètres digitaux récents, de circuits électriques et électroniques élémentaires, des composants d'électronique de base étudiés aux cours théoriques d'électrotechnique, de logique combinatoire et d'électronique de base.
- Apprendre à l'étudiant la rigueur dans l'élaboration d'un rapport écrit et le travail en équipe.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- mesures et exploitations de résultats de ces mesures de tension, courant, résistance, capacité, inductance, réactance, impédance, déphasage, facteur de puissance lors de manipulations expérimentales réparties sur 6 sujets de laboratoire.
- mise en pratique de la théorie des erreurs de mesures (instrumentales, d'insertions, absolues, relatives, fourchettes certaines).

Démarches d'apprentissage

Pédagogie d'enseignement coopératif type actif par activités de laboratoires.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'apprentissage coopératif en groupe par activités manipulateurs constitue une complémentarité au cours théorique magistral de base, tant au point de vue de sa compréhension, qu'au point de vue motivation et donc de la réussite des étudiants – Le professeur veille à synchroniser ces deux cours du point de vue cognitif.

Ouvrages de référence

- "Génie électrotechnique", R. Mérat, éditions Nathan, collection "Etapes".
- "Electrotechnique, ses mesures et essais", tomes I et II, P. Salette, éd. Delegrave, coll. "Espaces Technologiques".

Supports

Sur Moodle : notes de cours et protocoles de laboratoire.

4. Modalités d'évaluation

Principe

- Production journalière : cote de groupe : chaque manipulation est suivie d'un rapport de groupe coté dont la somme, effectuée en fin de quadrimestre, constitue 40% des points totaux. La cote individuelle en sera déduite, au prorata des présences de l'étudiant et de son activité participative au sein du groupe.

La présence aux laboratoires est obligatoire.

- Evaluation finale : orale et individuelle sur un des labos, sans avoir de rapport à disposition = 60% des points totaux.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap	40		
Période d'évaluation			Exo	60	Exo	100

Rap = Rapport(s), Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 15

Dispositions complémentaires

Les points de TJ seront multipliés par un facteur tenant compte des absences injustifiées aux labos.

Lors des examens oraux, l'étudiant est interrogé seul et n'a pas droit à ses rapports de TJ, il sera capable de restituer les points de théorie en rapport aux labos sur lesquels il est questionné.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'U.E. se réservent le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette U.E., l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette U.E. d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE12 Electronique appliquée			
Code	TEIT1B12INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération		70	
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 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 techniques**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
2.2 Planifier des activités
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

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 comprendre et expliquer leur fonctionnement.
II. Dimensionner correctement ces composants dans des circuits réalisant diverses fonctions de base.
III. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
IV. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEIT1B12INFOA Electronique appliquée - Q2

37.5 h / 3.75 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 70 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT1B12INFOA	Electronique appliquée - Q2	37.5
---------------	-----------------------------	------

TEIT1B12INFOB	Laboratoire d'électronique - Q2	32.5
---------------	---------------------------------	------

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

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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 - Q2			
Code	24_TEIT1B12INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3.75 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération		37.5	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

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

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

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

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières sommaire

Transistors à effet de champs : JFET et MOSFET

Amplificateurs Opérationnels : montages élémentaires, applications linéaires et non linéaires.

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux de théorie alternés d'exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

Durant l'année, des interrogations-surprise régulières sous forme de QCM permettent à l'étudiant d'évaluer en continu son acquisition de la matière théorique.

Ouvrages de référence

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

Supports

Syllabus d'électronique appliquée disponible sur la plateforme d'enseignement en ligne de la HELHa
L'activité sur cette plateforme.
Notes de cours de l'étudiant.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués tant sur leur production journalière que sur une évaluation finale.
Cette évaluation sera pondérée par leur taux de présence en classe au cours du bloc.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	25		
Période d'évaluation			Exo	75	Exo	100

Int = Interrogation(s), Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 37.5

Dispositions complémentaires

La présence à cette activité d'apprentissage est obligatoire.
En septembre, la production journalière ne sera plus prise en compte.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Laboratoire d'électronique - Q2			
Code	24_TEIT1B12INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3.25 C	Volume horaire	37.5 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération	32.5		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

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

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- I. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
- II. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Table des matières sommaire

Les appareils de laboratoires : alimentation, générateur de fonctions, multimètre, oscilloscope

Mesures simples de courant et de tension

Prélèvement de caractéristiques : diode, optocoupleur, porte logique...

Mesures sur circuits simples : redressement, amplificateur à transistor, montages à Aop.

Démarches d'apprentissage

Découverte, manipulation et expérimentation en Laboratoire.

Dispositifs d'aide à la réussite

Le laboratoire est accessible, pendant les heures réservées au tutorat, aux étudiants qui souhaitent rattraper leur retard ou combler leurs lacunes.

Ouvrages de référence

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

Supports

Syllabus d'électronique appliquée disponible sur la plateforme d'enseignement en ligne de la HELHa.

L'activité sur cette plateforme.

Matériel didactique, sous forme d'un « kit labo » à se procurer par l'étudiant.

Notes de cours de l'étudiant.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants seront évalués tant sur leur production journalière que sur une évaluation finale.

Cette évaluation sera pondérée par leur taux de présence en classe au cours du bloc.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap	67		
Période d'évaluation			Exo	33	Exo	100

Rap = Rapport(s), Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 32.5

Dispositions complémentaires

Les étudiants qui ne pourront pas justifier d'un taux de présence d'au moins 75% au laboratoire se verront refuser l'entrée de l'examen.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

UE13 Apprentissage multidisciplinaire			
Code	TEIT1B13INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Maxime BIVORT (maxime.bivort@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

Le but du cours est de donner à l'étudiant les éléments qui lui permettent de mieux comprendre les grands mécanismes qui président au fonctionnement de notre société. Trois aspects seront traités : économique, social et politique.

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**

- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 3.3 Développer une pensée critique

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

Acquis d'apprentissage visés

- I. Savoir, à partir d'un schéma, retirer toutes les conséquences d'une mesure économique.
- II. Acquérir une connaissance exhaustive du système social belge et de toutes ses composantes.
- III. Acquérir des connaissances dans le domaine politique (institutions, idées) afin de mieux appréhender la sphère politique belge et européenne.

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 les activités d'apprentissage suivantes :

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 :

TEIT1B13INFOA Initiation à la vie économique et sociale - Q2

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

L'examen de janvier comptera pour 100% de la note finale.

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

En cas d'échec dans une ou plusieurs activités d'apprentissage de l'unité d'enseignement, les enseignants de l'unité d'enseignement se réserve le droit de ne pas appliquer la pondération.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examen suivante.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en Informatique et systèmes Finalité technologie de l'informatique

HELHa Tournai - r. 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

Initiation à la vie économique et sociale - Q2			
Code	24_TEIT1B13INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Maxime BIVORT (maxime.bivort@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Le but du cours est de donner à l'étudiant les éléments qui lui permettent de mieux comprendre les grands mécanismes qui président au fonctionnement de notre société. Trois aspects seront traités : économique, social et politique.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

- I. Savoir, à partir d'un schéma, retirer toutes les conséquences d'une mesure économique.
- II. Acquérir une connaissance exhaustive du système social belge et de toutes ses composantes.
- III. Acquérir des connaissances dans le domaine politique (institutions, idées) afin de mieux appréhender la sphère politique belge et européenne.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

Aspect économique : définition et importance des indicateurs économiques + problèmes monétaires.

Aspect social : - organisation sociale : théories du travail, description des organes de participation et de décision au sein de l'entreprise et explication du mode de fonctionnement de la concertation sociale en Belgique – organisation juridique : classification des entreprises d'après leur statut juridique – statut social du travailleur salarié et du travailleur indépendant.

Aspect politique : la Belgique fédérale et la construction de l'U.E. + rôle et présentation des principaux partis politiques.

Démarches d'apprentissage

Partir de l'actualité pour susciter une réflexion.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

(à titre d'exemples)

- A. Smith, La richesse des nations, Flammarion, 1792 ; La main invisible, 1776.
- F.W. Taylor, L'organisation scientifique du travail, 1915.

- H. Ford, Le Fordisme et mode de production révolutionnaire.
- J. Keynes, Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie, Paris, Ed Payot, 1942 ; théorie keynésienne.
- M. Friedmann, Problèmes humaines du machinisme industriel, Ed. Ellipses ; théorie monétariste.
- Ressources : actualités économiques, politiques et sociales.

Supports

Néant

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit et évaluation continue (exercices et travaux).

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	20		
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).