ETABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT
POUR ADULTES ET DE FORMATION CONTINUE
EAFC CENTRE ARDENNE

WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT

Document d'intentions pédagogiques

UE « Introduction à la technologie des ordinateurs »

Section	Technicien en informatique
Unité d'enseignement	Informatique – Introduction à la technologie des ordinateurs
Code de l'UE	750 103 U21 D2
Chargé de cours	Dominique LIEFFRIG
Email du chargé de cours	dominique.lieffrig@eafc-centreardenne.be
Nombre de périodes	40
Organisation : du… au…	Cf. horaire

Capacités préalables requises

Capacités

L'étudiant sera capable :

face à un système informatique connu, en respectant le temps alloué, les règles d'utilisation du système informatique et en utilisant les commandes appropriées,

- de mettre en route le système informatique ;
- d'utiliser ses périphériques ;
- de mettre en œuvre des fonctionnalités de base du système d'exploitation en vue de la gestion de répertoires et de fichiers ;
- de créer et d'imprimer un fichier ;
- de clôturer une session de travail.

Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « INFORMATIQUE : INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE » de l'enseignement secondaire supérieur de transition.

Finalités poursuivies

Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de découvrir la structure des ordinateurs ;
- de découvrir l'informatique non comme une technique récente mais comme le résultat d'une évolution des connaissances et des techniques ;

- de faciliter l'intégration des connaissances dans le domaine de l'informatique par la découverte des origines de celles-ci ;
- d'inventorier les différents métiers de l'informatique et, pour chacun d'eux, d'en situer le domaine d'intervention.

Programme

L'étudiant(e) sera capable :

- de décrire l'évolution des différentes sciences (la logique mathématique, la mécanisation de l'arithmétique, les automates...) qui ont mené à l'apparition des systèmes informatiques ;
- de définir et de caractériser la notion d'information ;
- de définir la notion de calculateur, d'ordinateur, de système informatique, de traitement de l'information ;
- de décrire les principaux dispositifs d'entrée et de sortie d'un système informatique ;
- de décrire les principes physiques utilisés pour les différents périphériques de stockage ;
- de comparer les périphériques de stockage selon leur capacité, le temps de réponse, le prix par unité d'information, les technologies mises en œuvre... ;
- de définir la notion de système numérique par opposition à un système analogique ;
- de décrire le rôle d'un processeur (unité de commande, unité arithmétique et logique, registres généraux, registres spéciaux, ...) ;
- de caractériser les différentes catégories de systèmes informatiques (supercalculateurs, ordinateurs centraux, serveurs, stations de travail, micro-ordinateurs...) ;
- d'établir des comparaisons des systèmes informatiques compatibles ou non ;
- de réaliser le schéma en couches d'un système informatique en expliquant le rôle de chacune des couches ;
- de schématiser les principaux blocs fonctionnels d'un ordinateur (schéma de John Von Neumann) et d'expliquer le rôle de chacun des blocs ;
- de décrire le schéma de circulation des données et des programmes dans le système informatique ;
- de citer et d'expliquer les fonctions essentielles d'un système d'exploitation ;
- d'établir un lien entre les fonctions du système d'exploitation et le schéma en blocs ;
- de décrire les différentes étapes de l'informatisation d'un problème posé (algorithme, langage formel, langage machine...) ;
- de concevoir un ordinogramme et le traduire dans un langage de haut niveau ;
- de décrire et de distinguer les domaines d'intervention dans un système informatique et de citer les différents métiers qui s'y rapportent.

Méthodologie et démarches pédagogiques

La méthodologie adoptée privilégie une approche essentiellement pratique.

Quand cela est possible, les apprentissages sont réalisés au travers d'exercices en classe.

L'enseignant alterne des démonstrations guidées et des mises en situation pratiques : dans un premier temps, les exercices sont réalisés collectivement avec les étudiant(e)s afin d'expliciter la démarche ; dans un second temps, les apprenants sont invités à reproduire et à résoudre seuls des exercices similaires.

Ces travaux individuels font ensuite l'objet d'une correction et d'un feedback collectif, permettant à chacun d'identifier ses points forts et ses difficultés.

Cette alternance entre accompagnement et autonomie favorise la compréhension progressive et l'acquisition des compétences visées.

Objectifs et acquis d'apprentissage

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

à partir d'un schéma - bloc de l'ordinateur comportant également les périphériques,

- d'identifier les composants ;
- de préciser leur rôle et la manière dont ils s'intègrent dans le système informatique décrit ;
- de déterminer leurs caractéristiques techniques.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- le niveau de précision de l'analyse,
- la correction et la rigueur du vocabulaire utilisé.

Évaluations

Une évaluation certificative a lieu à la fin de l'unité d'enseignement. Elle comporte 3 parties visant à tester si l'étudiant(e) est capable de :

- Répondre correctement à des questions qui seront extraites d'une liste préalablement communiquée aux étudiant(e)s. Cette liste sera diffusée un mois avant l'évaluation.
- Écrire un programme simple en assembleur. Ce programme devra fonctionner dans le simulateur AQA de Peter Higginson.
- Élaborer un ordinogramme simple et traduire celui-ci en langage VBA sous Access (ou en Python).

Équipement nécessaire

☒ Logiciels, outils... : simulateur AQA de Peter Higginson, VBA sous Access
☐ Laboratoire
☒ Salle informatique
☒ Projecteur ou tableau blanc interactif (TBI)
☐ Rétroprojecteur
☐ Autre(s), à préciser :

Remédiations

Lorsque des problèmes se posent pour une majorité de participants au cours, des explications complémentaires sont proposées aux personnes concernées.
Lorsqu'un(e) étudiant(e) en particulier rencontre des difficultés, une aide personnalisée est proposée.

Supports et références bibliographiques

Les participants disposent des supports de cours rédigés par l'enseignant.
Les supports de cours comprennent différents éléments : théorie, exemples détaillés illustrant les procédures à suivre... ainsi que de nombreux exercices.
L'enseignant met un site web à disposition des participants au cours (www.clicparclic.eu) afin que ces derniers puissent télécharger les ressources...