

IPES Tubize

Note d'intention pédagogique

4TTR INFO - Algorithme

DEWEVER D.

Table des matières

Nombre de périodes.....	5
Objectifs du cours	5
Objectifs généraux	5
Objectifs particuliers	5
Compétences et objets du cours :.....	Erreur ! Signet non défini.
Moyens d'évaluation	6
Critères de réussite	9
Matériel scolaire requis	10
Planification annuelle de la matière.....	11
Planification annuelle des travaux et évaluation.....	12
Pondération.....	13

Nombre de périodes

40 périodes à raison de 1 période par semaine

Objectifs du cours

Objectifs généraux

Le cours devra:

- contribuer à l'épanouissement individuel de chaque élève;
- développer l'esprit de rigueur et de précision dans le travail et le raisonnement;
- répondre aux besoins actuels de la société moderne et de l'école;
- développer les facultés de raisonnement par la compréhension des concepts abordés;
- initier aux techniques et connaissances de base nécessaires à l'utilisation de l'informatique dans les domaines précités;
- susciter l'imagination et la créativité de l'élève;
- initier l'élève à la philosophie de l'informatique;
- montrer la prééminence de l'esprit humain sur l'informatique.

Objectifs particuliers

Le cours devra amener l'élève à:

- acquérir un esprit critique;
- respecter le matériel;
- décomposer une tâche en ses différents éléments constitutifs;
- structurer sa pensée;
- apprendre la rigueur et la précision;
- comprendre le processus de résolution pour permettre le transfert.

Compétences et objets du cours :

UAA 0 - Numérique

02.00.01 - Produire un document à l'aide de logiciels bureautiques, intégrant une recherche fiable en ligne.

Appliquer

02.00.01.03 - Utiliser les fonctions principales d'un outil, d'une application, d'un logiciel bureautique de traitement de texte, de tableur, de présentation assistée par ordinateur

02.00.01.04 - Utiliser conjointement des applications, des logiciels

Transférer

02.00.01.06 - Sélectionner un outil, une application, un logiciel adéquat en fonction de l'intention

02.00.01.07 - Produire et traiter des contenus à l'aide des fonctions principales d'un logiciel bureautique de traitement de texte, de tableur, de présentation assistée par ordinateur

UAA 5 - Programmation impérative

02.05.01 - Développer une application non orientée objet sur la base d'un cahier des charges* intégrant des chaînes de caractères, des fonctions prédéfinies, des structures alternatives et répétitives

Appliquer

02.05.01.01 - Lire un algorithme* intégrant des structures alternatives et répétitives

02.05.01.02 - Traduire un algorithme* dans un langage de programmation en respectant sa syntaxe

02.05.01.03 - Vérifier et valider les données entrantes

02.05.01.04 - Programmer en utilisant des chaînes de caractères et leurs fonctions prédéfinies

02.05.01.05 - Programmer en utilisant une structure alternative

02.05.01.06 - Programmer en utilisant conjointement des structures alternatives et répétitives

02.05.01.07 - Commenter* des lignes de codes

02.05.01.08 - Tester le programme conçu

Transférer

02.05.01.09 - Extraire d'un cahier des charges* les informations nécessaires à la programmation

02.05.01.10 - Écrire un algorithme* intégrant des structures alternatives et répétitives

02.05.01.11 - Programmer en recourant aux instructions et types de données nécessaires au développement d'une application

02.05.01.12 - Corriger un programme défaillant

02.05.01.13 - Améliorer un programme pour répondre à un besoin défini

Connaître

02.05.01.14 - Expliquer la notion d'entrée et de sortie

02.05.01.15 - Expliquer la notion de programmation impérative*

02.05.01.16 - Expliquer la notion de structure alternative

02.05.01.17 - Expliquer la syntaxe d'utilisation des fonctions prédéfinies associées à une bibliothèque

02.05.01.18 - Expliquer la syntaxe d'utilisation des fonctions principales associées à des chaînes de caractères dont la longueur de chaîne, un caractère à un indice donné

Moyens d'évaluation

L'élève est évalué à travers plusieurs évaluations et travaux à présenter durant l'année.

Chacune de ces évaluations est précédée d'une ou plusieurs sessions de théorie et d'exercices (voir cours de Codage) ainsi que d'au minimum une évaluation formative.

Chaque évaluation certificative est dispensatoire et permet d'éliminer la matière des bilans. La dispense est attribuée pour tout résultat égal ou supérieur à 60%.

Critères de réussite

Les critères sont les qualités attendues d'une production, d'une interrogation, etc.

Ils peuvent varier d'un travail à l'autre et ne sont pas tous toujours mobilisés. Enfin, ils se présentent souvent sous la forme d'une « grille d'évaluation » propre à chaque production, à chaque travail.

En voici quelques exemples :

- Pertinence : se rapporte exactement à ce qui est demandé
- Cohérence : liens logiques entre les éléments, bonne organisation de ceux-ci
- Précision : éléments clairs et concis
- Profondeur : notions intégrées, recherche riche et variée
- Langue : règles d'orthographe, de grammaire et de syntaxe respectées

Matériel scolaire requis

Le cours se déroulant essentiellement sur ordinateur, l'élève devra être muni :

- d'un stylo à bille 4 couleurs
- un bloc de feuilles A4 quadrillées 5mm
- une farde à anneaux
- une paire d'écouteurs filaires
- son journal de classe

Un ordinateur répondant aux besoins logiciels et matériels du cours sera mis à la disposition de l'élève dans les locaux. Cet ordinateur lui sera dédié durant toute l'année (sauf changement de place requis). Le respect du matériel mis à disposition est de mise.

Afin de faciliter l'étude de l'élève, il lui est vivement conseillé de disposer d'une machine personnelle dédiée à l'étude à la maison.

Les caractéristiques idéales de cette machine seraient :

- PC Portable
- 4GB de RAM – 150GB de mémoire de stockage
- Processeur i3 ou plus (i5/i7)
- Pas de carte graphique puissante nécessaire

Favoriser un PC reconditionné pour réduire les coûts (le site BackMarket.be, par exemple, propose des machines bien au-delà des exigences pour « seulement » 150€)

Planification annuelle de la matière

- Période 1
 - Chapitre 1 - Excel - Mise en forme
 - Chapitre 2 - Excel - Poignée de recopie
 - Chapitre 3 - Excel - Formules simples
 - Chapitre 4 - Excel - Appel au références relatives, absolues et mixtes
 - Chapitre 5 - Excel - Fonctions
 - Chapitre 6 - Excel - Conditions
- Période 2
 - Chapitre 7 - Initiation au Python
- Période 3
 - Développement d'une application console Python

Planification annuelle des travaux et évaluation

- Période 1
 - Chapitre 1 - Excel - Mise en forme
 - Devoir coté
 - Chapitre 2 - Excel - Poignée de recopie
 - Devoir coté
 - Chapitre 3 - Excel - Formules simples
 - Devoir coté
 - Chapitre 4 - Excel - Appel au références relatives, absolues et mixtes
 - Devoir coté
 - Chapitre 5 - Excel – Fonctions
 - Devoir coté
 - Chapitre 6 - Excel – Conditions
 - Devoir coté
- Période 2
 - Chapitre 7 - Initiation au Python
 - Évaluation écrite, devoirs cotés
- Période 3
 - Développement d'une application console Python

2 bilans sont effectués durant l'année (le premier en décembre et le second en juin)

Pondération

Chapitre	Cotation
Chapitre 1 - Excel - Mise en forme	/20
Chapitre 2 - Excel - Poignée de recopie	/20
Chapitre 3 - Excel - Formules simples	/20
Chapitre 4 - Excel - Appel au références relatives, absolues et mixtes	/20
Chapitre 5 - Excel - Fonctions	/20
Chapitre 6 - Excel - Conditions	/20
Chapitre 7 - Initiation au Python	/60
Développement d'une application console Python	/80
	/200