USEC84 - Comprendre et pratiquer l'informatique

Mis à jour le 23-01-2026

Code : USEC84

Unité spécifique de type cours

6 crédits

Responsabilité nationale : EPN11 - Territoires / Atour TAGHIPOUR

Présentation

Prérequis

Savoir bien utiliser un ordinateur et naviguer sur le Web ; accéder à des informations en ligne.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre les bases de l'informatique,
- Maîtriser les bases de la programmation avec le langage Python,
- Écrire des programmes informatiques et scripts en Python,
- Écriture de scripts Python utiles et pratiques,
- Acquérir une culture de base en informatique et sur les nouveaux outils, services et matériels numériques ; comprendre les enjeux du numérique.
- Modéliser un système d'information (SI), écrire un modèle conceptuel de données, un modèle logique de données,
- Comprendre le fonctionnement des bases de données (modélisation, création des tables, requêtes en langage SQL).

Compétences

- Acquérir des bases informatiques pour conduire des projets d'entreprise,
- Programmer en langage python,
- Maîtriser des bases de la programmation,
- Modéliser un système d'information d'entreprise
- Comprendre la l'élaboration et le fonctionnement d'une base de données,
- Comprendre les requêtes SQL pour extraire de l'information des bases de données

Programme

Contenu

Programmation (environ 50%) ; Modélisation (environ 30 %) ; Bases de données (environ 20%)

1- Programmation en Python

- Programmation en langage Python (les variables, les entrées/sorties, les tests conditionnels, les boucles, les listes et les tableaux, les fonctions, tracés de courbes en Python, librairies utiles et fonctions prédéfinies...),
- Écriture d'algorithmes en Python,
- Écriture de scripts utiles en Python,
- Environnement de programmation en Python, Anaconda, Spyder, Jupiter, interpréteurs en ligne
- Utilisation de quelques librairies connues de Python,
- Interfaçage Python/Excel et Python/C++ (exemples)

2- Modélisation du système d'information

- Le système d'information de l'entreprise,
- Modélisation du SI,
- Création de Modèles Conceptuels de Données (MCD),
- Création de Modèles Logiques de Données (MLD),
- Création de Modèles Physiques de données (MPD),
- Exemples concrets, études de cas, exemples, exercices concrets.

3- Les bases de données

- Structure d'une base de données,

- Création des tables d'une base de données,
- Créer et écrire des requêtes simples en SQL,
- Créer et écrire des requêtes avec jointures en SQL,
- Exemples concrets, études de cas.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)

Description des modalités de validation

Projet individuel à rendre et à soutenir et/ou examen de contrôle continu individuel (pas de QCM, ni questions de cours).