

Option complémentaire Informatique

Les objectifs du cours

1. L'option complémentaire informatique fournit les bases dans les domaines de la programmation, de la représentation et la gestion de données, et de la problématique des réseaux d'information. La réalisation de projets convient particulièrement bien à l'approfondissement de l'un ou plusieurs de ces domaines.
2. L'option complémentaire informatique traite des problèmes dans des domaines variés, à l'aide d'outils logiciels adéquats couramment utilisés. Par l'analyse des limites et des extensions possibles de ces outils, l'élève découvre quelles sont les solutions techniquement réalisables et les ressources nécessaires à leur mise en œuvre.
3. En abordant les questions des enjeux sociaux, économiques et légaux du développement de l'informatique dans le monde au cours de l'histoire, l'option complémentaire informatique permet à l'élève de porter un regard critique sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication et favorise une attitude responsable.

À quels élèves est destiné le cours

Il est destiné à tous les élèves qui éprouvent du plaisir dans l'activité intellectuelle, qui aiment le raisonnement et qui ont envie d'acquérir des connaissances essentielles et intemporelles en informatique.

Le participant idéal sera l'élève curieux, imaginatif, capable d'accepter l'effort et de faire preuve de persévérance, en particulier lors de travaux de projets personnels.

Aucune connaissance en informatique n'est requise, si ce n'est l'utilisation commune d'un ordinateur.

Ce que le cours n'est pas

Il n'est pas un cours technique.

Il n'a pas pour but de former des utilisateurs pointus d'un logiciel spécifique ou des spécialistes d'un système d'exploitation particulier. Au contraire, le cours s'efforcera de traiter des sujets universels, indépendants de la plate-forme et des logiciels utilisés.

À l'issue du cours, l'élève aura acquis de bonnes connaissances, entre autres, dans les sujets suivants :

- représentation et traitement de l'information
- architecture d'un ordinateur (éléments de base de tout ordinateur et de son environnement)
- logiciels et bases de données (offre existante, structure, fonctions, représentations,...)
- programmation objet (éléments de programmation et d'algorithmique, développement d'un projet individuel ou par petit groupe, calculabilité)
- informatique et société (enjeux sociaux, économiques, légaux et politiques)
- modules choisis, par exemple robotique, programmation (web ou autres domaines), simulation, cryptographie, portes logiques et circuits.