

Numérique et Sciences Informatiques

Enseignement de spécialité,
voie générale

Organisation horaire :

1^{ère} : 4h/ semaine

T^{le} : 6h/ semaine



Préambule

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

L'objectif de cet enseignement, non professionnalisant, est l'appropriation des concepts et des méthodes qui fondent l'informatique, dans ses dimensions scientifiques et techniques. Cet enseignement s'appuie sur l'universalité de quatre concepts fondamentaux et la variété de leurs interactions :

1. Les données, qui représentent sous une forme numérique unifiée des informations très diverses : textes, images, sons, mesures physiques, sommes d'argent, etc.
2. Les algorithmes, qui spécifient de façon abstraite et précise des traitements à effectuer sur les données à partir d'opérations élémentaires.
3. Les langages, qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en programmes textuels ou graphiques de façon à ce qu'ils soient exécutables par les machines.
4. Les machines, et leurs systèmes d'exploitation, qui permettent d'exécuter des programmes en enchaînant un grand nombre d'instructions simples, assurent la persistance des données par leur stockage et de gérer les communications. On y inclut les objets connectés et les réseaux.

Présentation des enseignements des spécialités

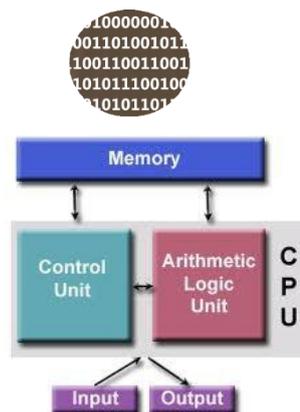
L'enseignement de spécialité Numérique et sciences informatiques propose aux élèves de découvrir des notions en lien, entre autres, avec l'histoire de l'informatique, la représentation et le traitement de données, les interactions homme-machine, les algorithmes, le langage et la programmation.

L'élève s'y approprie des notions de programmation en les appliquant à de nombreux projets.

La mise en œuvre du programme multiplie les occasions de mise en activité des élèves, sous diverses formes qui permettent de développer des compétences transversales (autonomie, initiative, créativité, capacité à travailler en groupe, argumentation, etc.).

Éléments du programme

- ✓ Histoire de l'informatique
- ✓ Représentation des données : types et valeurs de base
- ✓ Représentation des données : types construits
- ✓ Traitement de données en tables
- ✓ Interactions entre l'homme et la machine sur le Web
- ✓ Architectures matérielles et systèmes d'exploitation
- ✓ Langages et programmation
- ✓ Algorithmique



Au moins un quart de l'horaire de l'enseignement en classe de première est réservée à la conception et à l'élaboration de projets conduits par des groupes de deux à quatre élèves.