



ICN

Informatique et Création Numérique



au Lycée des Iscles

Le numérique ?



http://projet.eu.org/pedago/sin/ICN/0-le_numerique.mp4

LES MÉTIERS DU NUMÉRIQUE



« Action menée dans le cadre de la convention de coopération signée le 23 décembre 2008 entre le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et la Fédération SYNTEC avec le concours des fonds collectés au titre de la taxe d'apprentissage ».

Le numérique et ses sciences dans le réel

N1 Matériel et logiciel

- N1.1 Soulever le capot du hardware
- N1.2 Comprendre ce qu'est un système d'exploitation
- N1.3 Interfacer la machine à l'humain
- N1.4 Aspects légaux, économiques et éthiques du logiciel

N2 Le Web et ses usages sociétaux

- N2.1 Du Web aux réseaux sociaux
- N2.2 Calculer dans les nuages
- N2.3 Du bitcoin à la blockchain
- N2.4 Penser le numérique

N3 Robotique et intelligence artificielle

- N3.1 Démystifier l'intelligence artificielle
- N3.2 Découvrir la robotique
- N3.3 Impact sociétal de la robotique
- N3.4 Ce qu'on appelle le "deep-learning"

N4 Les applications en informatique

- N4.1 Médecine et bio-informatique
- N4.2 Numérique et écriture
- N4.3 Informatique et arts
- N4.4 Marier géographie et informatique

L'Informatique et ses fondements

I1 Le Codage binaire

- I1.1 Représentation de l'information sous forme de bit
- I1.2 Stocker les images ou les sons
- I1.3 Compression
- I1.4 Organisation des données
- I1.5 Bases de données

I2 Algorithmique

- I2.1 Tâches
- I2.2 Variables
- I2.3 Instructions élémentaires
- I2.4 Culture algorithmique

I3 Programmation

- I3.1 Le langage machine
- I3.2 Langage de plus haut niveau et compilation
- I3.3 Bugs

I3.4 Des humains et des langages

- I4 Architecture des ordinateurs et des réseaux
- I4.1 Composants élémentaires d'un ordinateur
- I4.2 Principe d'exécution d'un programme informatique
- I4.3 Principe de transmission de l'information
- I4.4 Structuration en réseau



Créer des projets en ICN

C1 Mener un projet en ICN

C2 Exemples de projets

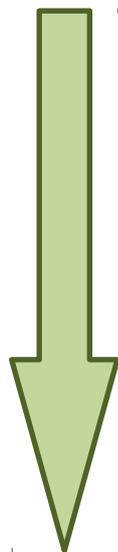
- Site web (*communication*)
- Jeu vidéo (*2D ou 3D*)
- Robotique (Arduino)
- Décodage ADN (*analyse information génétique*)
- Stéganographie (traitement image)
- Base de données (connectées via site web)
- Internet des objets (communication sans fil)
- ...



Déroulement sur l'année

2h / semaine

64 h sur l'année scolaire



Acquisition des outils

Acquisition des connaissances

Acquisition de la culture

Lancement des projets

Exposés des projets

- Choisir son groupe (+ nom de code)
- Choisir son thème (au choix parmi 3)

Les outils



- **dropbox** (*partage de documents*)
- **Ganttproject** (*planificateur*)
- **LibreOffice** (*suite bureautique*)
- **Code::Blocks** (*IDE*)
- **FreePlane** (*carte heuristique*)
- **Notepad++** (*éditeur de texte*)
- **BlueGriffon** (*éditeur WYSIWYG*)
- ...



La pédagogie de projet



http://projet.eu.org/pedago/sin/apprentissage_par_projets_en_ingenierie.mp4



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Département de génie électrique
et de génie informatique