



IDENTIFICATION	
Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Informatique appliquée : Bases de la programmation	Niveau d'études : ISA B 2020-2021
Intitulé du cours :	Nombre de crédits ECTS : 6
Nombre de périodes : 80	N°UE : 939 Code de référence : 75 60 42 U31 D1

DESCRIPTION
<p>Prérequis : Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Informatique appliquée aux sciences et aux technologies : Initiation à la programmation », code 75 60 41 U31 D1 de l'enseignement supérieur de type court.</p>
<p>Documents de référence pour une préparation préalable au cours : Aucun.</p>
<p>Objectifs : Pour atteindre le seuil de réussite, face à un réseau local de PC correctement installé, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'effectuer l'analyse, la programmation et le test d'une ou plusieurs applications simples en mode console faisant intervenir des boucles emboîtées, des tableaux à 2 dimensions, la conception et l'emploi de procédures ou de fonctions, y compris le choix de la portée des variables ; - de s'approprier ou de partager un fichier sur le réseau local ; - de rechercher des informations sur Internet et de les rapatrier. <p>Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pertinence de l'analyse, la structure de l'application, le choix des variables ; - l'adéquation des tests de l'application ; - la lisibilité et la documentation du code produit ; - l'habileté dans l'utilisation de l'environnement de travail ; - la pertinence des critères de sélection et la rapidité des recherches sur Internet ; - le niveau d'assimilation des concepts et des principes qui président au fonctionnement d'un réseau local.
<p>Contenu du cours : Le cours est séparé en plusieurs parties permettant à l'étudiant d'atteindre les objectifs décrits ci-dessus.</p> <p>La première partie se décline comme un rappel du langage de programmation (Java) comme les structures conditionnelles, boucles, tableau à 1 dimension qui vont permettre d'assimiler le reste de la matière. Elle comprend également des nouvelles notions comme les boucles imbriquées, les tableaux à 2 dimensions,</p> <p>Cette partie aborde également la théorie de base des réseaux permettant la compréhension du fonctionnement de base d'un réseau et les différentes notions inhérentes (port, protocole, ...).</p> <p>La deuxième partie du cours met en pratique la programmation d'une connexion avec un serveur se trouvant sur internet. A partir de cette connexion, l'étudiant utilisera un certain nombre de mécanismes lui permettant de communiquer avec le serveur c'est-à-dire un échange de données en</p>

écriture et en lecture. Cette lecture/écriture de données sera également utilisée pour lire et écrire dans des fichiers de type texte.

La troisième partie est l'utilisation de différents protocoles WEB comme HTTP/FTP permettant de communiquer avec différents éléments du réseau utilisant ce protocole.

La dernière partie sera consacrée à la création d'une application multi-clients/serveur permettant d'implémenter son propre protocole de communication.

Bibliographie

- Elliotte Rusty Harold (Octobre 2013). *Java Network Programming, 4th Edition*. O'Reilly Media, Inc.
- Richard M Reese (Décembre 2015). *Learning Network Programming with Java*. Packt Publishing
- https://www.tutorialspoint.com/java/java_networking.htm
- <https://openclassrooms.com/fr/courses/2654601-java-et-la-programmation-reseau>
- <https://openclassrooms.com/fr/courses/26832-apprenez-a-programmer-en-java/22756-gerez-les-flux-dentree-et-de-sortie>

PERSONNEL ENSEIGNANT

M. Gregory Laus

METHODOLOGIE

Le cours a pour but de montrer les différentes méthodes de programmation permettant à l'étudiant de développer une application pour interagir avec des postes en réseau local.

Sur base du support de cours, l'étudiant sera amené à appréhender les différents échanges de données en réseau tout en acquérant une méthode de travail pour les mettre en œuvre (applications – exercices).

Des notes de cours sont à la disposition de l'étudiant sur la plateforme Moodle et sur l'équipe Teams. Elles sont insuffisantes pour la réussite de l'examen. Elles doivent être complétées par les exercices réalisés en classe et les exercices supplémentaires laissés dans le cours.

MODES D'EVALUATION

Évaluation sous forme de projet certificatif (100% des points).