

GROUPE 20 GAUL, Éric gaul.eric@uqam.ca (514) 987-3000 0439 PK-4151
 Mardi, de 17h30 à 20h30 (cours) – Mardi, de 20h30 à 22:30 (laboratoires)

DESCRIPTION Les ordinateurs et leurs systèmes d'exploitation. Principes d'utilisation, gestion de fichiers, interfaces d'utilisateurs, consultation de la documentation intégrée, édition de fichiers.

Introduction à Internet et aux ressources bio-informatique: transactions sur Internet, utiliser les outils de recherche (bio-informatiques), construire des pages Web. Principes théoriques de la programmation Web: notions de client et de serveur, survol des protocoles d'échange d'information, accès à des bases de données distantes.

Introduction aux bases de données relationnelles: tables, enregistrements, colonne, langage d'interrogation.

Introduction à la programmation: représentation des données et principales structures de contrôle, méthodologie de programmation: spécification, documentation, élaboration, mise au point, vérification; utilitaires d'aide à la programmation et au traitement de données.

Ce cours intègre la théorie et la pratique sur des postes informatiques. Il comporte une séance supplémentaire obligatoire de laboratoire.

- OBJECTIFS
- Ce cours vise à initier l'étudiant, l'étudiante à l'utilisation:
 - des micro-ordinateurs, de leur système d'exploitation, d'Internet ;
 - de la programmation dans un langage de haut niveau ;
 - des bases de données [relationnelles] ;
 - de certains outils requis plus spécifiquement par la bio-informatique.
 - À la fin du cours, l'étudiant, l'étudiante devrait être en mesure **d'établir et réaliser une procédure technique de résolution d'un problème simple** demandé à un, une bio-informaticien-ne, comme par exemple trouver, choisir et/ou élaborer les outils pour retracer une séquence dans une base de données, sauvegarder les données recueillies, les manipuler en les traitant à l'aide d'un programme simple en langage de haut niveau.
 - Les compétences développées dans le cadre de ce cours rendront l'étudiant, l'étudiante capable de :
 - Utiliser un micro-ordinateur pour ses fonctions d'usage courant (manipulation de fichiers, sauvegarde, utilisation d'applications)
 - Utiliser efficacement les outils exploitant Internet (courriel, FTP, Telnet, WWW, outils de publication d'information dans Internet)
 - Utiliser un environnement de développement de logiciel
 - Utiliser une approche structurée dans la résolution de problèmes
 - Concevoir et de codifier de petits programmes manipulant principalement des objets représentant des chaînes de caractères
 - Effectuer des requêtes simples à une base de données
 - Choisir et utiliser les outils disponibles afin de recueillir des données bio-informatiques dans Internet, les sauvegarder, les manipuler et les traiter
 - Interpréter correctement les formats de données dans des fichiers ou des bases de données
 - Comprendre et utiliser correctement les termes techniques associés aux concepts présentés

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Travaux pratiques (individuels). Remettre de 5 à 7 solutions parmi les 7 énoncés présentés aux semaines 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 (les 5 meilleurs résultats seront retenus pour la note finale).	TP0: Présenté semaine 2. Ne pas remettre. Évalué au besoin lors de la séance de laboratoire de la semaine 3.	5x7% = 35%
		TP1: Présenté semaine 3, remis semaine 4.	
		TP2: Présenté semaine 4, remis semaine 5.	
		TP3: Présenté semaine 5, remis semaine 6.	
	Chaque travail doit être remis la semaine suivante sauf avis contraire (aucun retard toléré)	TP4: Présenté semaine 6, remis semaine 7.	
		TP5: Présenté semaine 7, remis semaine 8.	
		TP6: Présenté semaine 8, remis semaine 9.	
		TP7: Présenté semaine 9, remis semaine 10	
	Examen (individuel). Portant sur les concepts vus dans les semaines 1 à 12	Semaine 13	45%

Description sommaire	Date	Pondération
Projet final (en équipe si désiré) Intégration. Établir et réaliser une procédure technique de résolution d'un problème simple.	Semaine 15	20%

CALENDRIER

Période	Contenu	Lecture et laboratoire
1	Systèmes informatiques	
2	Programme I Internet I	
3	Programmation II Internet II	Évaluation du TP0 au laboratoire
4	Programmation III	Remise du TP1
5	Programmation IV	Remise TP2
6	Programmation V	Remise TP3
7	Programmation VI	Remise TP4
8	Programmation VII	Remise TP5
9	Bases de données I	Remise du TP6
10	Bases de données II	Remise du TP7
11	Présentation du projet final Bases de données III	
12	Bases de données IV Ressources bio-informatiques	
13	Examen	
14	Langage de script I	
15	Langage de script II	Remise du projet final

RÉFÉRENCES

- NO *Notes de cours distribuées par l'enseignant (par le biais du site du cours).*
- UO http://adn.bioinfo.uqam.ca/~gaul_e/inf7212/
Site du cours, actualisé chaque vendredi soir avec potentiellement des nouveaux liens. À consulter avant chaque séance de travail concernant ce cours.
- VR Un livre de référence portant sur la langage de programmation Java. (Voir livres avec * dans la liste)
- LR Installation du système de développement J2SE 5.0 (NetBeans IDE + J2SE SDK) à la maison (voir Liens sur le Web, page du cours pour plus de détails).
- VR Godin, R. – *Systèmes de gestion de bases de données par l'exemple* – Loze-Dion.
Surtout pour les étudiants qui désirent s'inscrire au cours d'Introduction aux bases de données INF4210 à la deuxième session.
- VC Attwood & Parry-Smith – *Introduction to Bioinformatics* – Prentice Hall.
- VC Bell & Parr – *Java for Students* – Prentice Hall.
- VC Bishop et al. – *Genetics Databases* – Academic Press.
- VC Booch, Rumbaugh, Jacobson – *The Unified Modeling Language User Guide (UML)* – Addison Wesley.
- VC *Deitel & Deitel – *Java How to Program* – Prentice Hall.
- VC *Delannoy, C. – *Programmer en Java* – Eyrolles.
- VC Eckel, B. – *Thinking in Java v3* – <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>
Livre électronique disponible sur le Web (principalement le chapitre 3).
- UC <http://penserjava.free.fr/>
Traduction du livre de B. Eckel.
- VC Fournier, J.-P. – *Passeport pour l'algorithmique objet* – Thompson Publishing France.
- VC *Horstmann & Cornell – *Au coeur de Java 2 – (Volume 1)*, Campus Presse France.
- VC Richard & Séguin – *Introduction à l'informatique (INF1030)*

Notes de cours disponibles à la COOP UQAM.

- VC Kocher, G. L. – *Comprendre et bien utiliser UNIX* – Micro Application.
- VC Koffman & Wolz – *Problem Solving with Java* – Addison Wesley.
- VC Martinez, Theresa – *Linux, de l'initiation à la maîtrise* – Campus Press France.
- VC Parker, Timothy – *Linux, de l'initiation à la maîtrise* – Campus Press France.

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé