

COORDONNATEUR	PRIVAT, Jean	privat.jean@uqam.ca	(514) 987-3000 3314	PK-4830
GROUPE	20 SALAH, Aziz	salah.aziz@uqam.ca	(514) 987-3000 1485	PK-4835

Lundi, de 9h00 à 10h30 et de 10h45 à 12h15 (cours) – Mardi, de 9h30 à 11h30 (ateliers)

DESCRIPTION

Maîtriser et appliquer les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation. Structure générale d'un système d'exploitation. Langage de programmation des systèmes d'exploitation: C. Processus séquentiels et parallèles, coopération, gestion des processus, communication entre processus. Exclusion mutuelle, échanges de messages, gestion des événements. Gestion des ressources: mémoire, processeurs, périphériques. Ordonnancement des tâches. Fiabilité du système de sécurité de l'information; méthodes de protection. Exemple d'un système contemporain: UNIX.

Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables: INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleur ; INF3135 Construction et maintenance de logiciels

- OBJECTIFS**
- Présenter les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation (processus, threads, E/S, systèmes de fichiers, gestion de la mémoire, concurrence, parallélisme, communication, sécurité, ...).
 - Illustrer les concepts présentés à travers l'utilisation du système Unix: programmation en C d'applications multiprocessus, synchronisation, communication, ...

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra		30%
	Examen final		30%
	2 TP à rendre	Annoncés en classe	30%
	2 quiz en classe		10%

L'utilisation de documentation personnelle (notes de cours, manuels) **n'est pas permise** à l'examen.

Une note d'au moins 50% à l'examen est exigée pour réussir le cours.

Les TPs peuvent être réalisés individuellement ou en équipe de deux (2) personnes.

Aucun retard ne sera accepté pour les TPs. La pénalité de retard pour le travail final est de 10% par jour.

La partie programmation des TP sera effectuée dans un environnement Unix en utilisant le langage C avec le compilateur gcc.

Tout étudiant pourra éventuellement être soumis à un test oral concernant le travail pratique remis. Ce test fera partie de la correction de ce même travail pratique.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants :

<http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

<http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Les étudiants doivent s'attendre à six heures de travail par semaine pour un cours de 3 crédits.

Politique d'absence aux examens

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à

l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : SH-4700 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

CONTENU

1. Historique, concepts et structures des systèmes d'exploitation
2. Systèmes de fichiers
3. Processus
4. Communication entre processus sous Unix
5. Threads
6. Ordonnancement des processus
7. Gestion et synchronisation des processus concurrents
8. Gestion de la mémoire et allocation contiguë
9. Mémoire virtuelle : pagination et segmentation
10. Gestion des entrées/sorties

RÉFÉRENCES

- VO TANENBAUM, Andrew W. – *Modern Operating Systems* – Prentice Hall, 3rd ed., 2007.
OU
- VO TANENBAUM, Andrew S. – *Système d'exploitation* – Person education, 3rd ed.
- VR SILBERSCHATZ, A., GAVIN, P.B., GAGNE, G. – *Operating Systems Concepts* – 7th edition, Wiley, 2008.
- VR NUTT, G. – *Operating system concepts* – Addison Wesley.
- VR STALLING, W. – *Operating systems Internals and Design Principles* – Prentice Hall.
- VR BIC, L.F. et SHAW, A.C. – *Operating systems principles* – Prentice Hall
- VR KERNIGHAN, B.W., RITCHIE, D.M. – *The C programming language* – Prentice Hall.
- VR RIFFLET, J.M. – *La programmation sous Unix* – Science International, Paris.
- VR GRAY, J.S. – *Interprocess communications in Linux* – The Nooks and Granmis
- VR ROBBINGS, K.A. et ROBBINGS, S. – *Unix Systems Programming* – Prentice Hall.
- Autres références seront données en classe

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

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé