

COORDONNATEUR	PRIVAT, Jean	privat.jean@uqam.ca	(514) 987-3000 3314	PK-4830
GROUPE	10 SALAH, Aziz	salah.aziz@uqam.ca	(514) 987-3000 1485	PK-4530

Lundi, de 9h30 à 12h30 (cours) – Mardi, de 9h30 à 11h30 (ateliers)

DESCRIPTION	<p>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.</p> <p>Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).</p> <p>Préalables: INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleur ; INF3135 Construction et maintenance de logiciels</p>
-------------	---

OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation (processus, threads, E/S, systèmes de fichiers, gestion de la mémoire, concurrence, parallélisme, communication, sécurité, ...).</li> <li>Illustrer les concepts présentés à travers l'utilisation du système Unix: programmation en C d'applications multiprocessus, synchronisation, communication, ...</li> </ul>
-----------	---

ÉVALUATION	<b>Description sommaire</b>	<b>Date</b>	<b>Pondération</b>
	Examen intra		30%
	Examen final		30%
	2 TP à rendre	Annoncés en classe	40%

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

L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée aux examens supérieure ou égale à 50% et une moyenne cumulée aux travaux pratiques notés supérieure ou égale à 50%. Si ces seuils ne sont pas atteints, la mention échec sera automatiquement attribuée au cours et ce, quelles que soient les notes obtenues.

Aucun retard ne sera accepté pour les TP.

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

**Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant :**

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

#### 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 composantes des systèmes d'exploitation
2. Processus et threads sous Unix
3. Activité, vie et ordonnancement des processus
4. Gestion de l'espace disque et systèmes de fichiers
5. Communication entre processus
6. Protection et synchronisation des processus concurrents
7. Interblocages
8. Gestion de la mémoire et allocation contiguë
9. Mémoire virtuelle : pagination et segmentation
10. Gestion des entrées/sorties

## RÉFÉRENCES

- VO TANENBAUM, Andrew S. – *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. – *Inteprocess 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