

GROUPE 40	Tsikhanovich, Alena Site web du cours: moodle Jeudi, de 17h30 à 20h30, SH-3340 Laboratoires : Lundi de 17h30 à 19h30, PK - 4765;	tsikhana@iro.umontreal.ca	(514) 987-3000 4803	PK-4660
-----------	---	---------------------------	---------------------	---------

DESCRIPTION Maîtriser les méthodologies de conception et développement de systèmes mixtes matériel et logiciel. Base théorique sur la conception de systèmes constitués de sections matérielles et logicielles : spécifications, modélisation, partitionnement matériel et logiciel, analyse de performance et techniques d'estimation. Spécification, modélisation et vérification pour le codesign; langage et outils. Mappage, allocation des ressources et partitionnement des applications vers les architectures matérielles et logicielles: algorithmes et outils. Interfaces et mécanismes de communication des blocs matériels et logiciels: description et synthèse. Optimisation multi-critères. Exploration de l'espace de design. Estimation et analyse des performances. Analyse temporelle de l'exécution. Simulation système. Synthèse matérielle et génération de logiciel. Outils intégrés de conception de systèmes matériels et logiciels. Études de cas.

Modalités : cours de 3 heures et un laboratoire de 3 heures/semaine.

OBJECTIF

- Connaître les méthodologies de conception et développement de systèmes mixtes matériel et logiciel
- Savoir développer une application embarquée en utilisant les concepts de codesign
- Présentation des différents algorithmes de partitionnement matériel et logiciel
- Synthèse des blocs matériels et logiciels; langages et outils

ÉVALUATION

Description sommaire	Date	Pondération
3 devoirs		30%
Projet : Présentation		30%
Examen final		40%

Devoirs : Les trois devoirs vont couvrir les trois parties essentielles du design d'un système embarqué : implémentation d'une certaine fonctionnalité du système en matériel, synthèse d'un processeur de l'usage général et génération du logiciel embarqué.

Présentation : La présentation d'un article de recherche dans le domaine de codesign ou une présentation du système embarqué modern sera exigée (30-35 minutes + période de questions 5 minutes) Les sujets possibles pour les présentations sont très variés. Il est toutefois nécessaire d'obtenir l'accord du professeur pour le sujet de la présentation. Par ailleurs, une liste des sujets sera également proposée par le professeur.

Examen final : Un examen écrit d'une durée de 3 heures permettra d'évaluer les connaissances générales acquises au cours de la session. Il sera à livre ouvert.

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

- <http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php>
- <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Politique d'absence aux examens

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription

des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant : <http://www.info.uqam.ca/enseignement/politiques/absence-examen>

CONTENU

Plan du cours détaillé

Date	Matière présentée
9.01	Présentation du cours
16.01	Introduction. Synthèse matérielle : logique combinatoire
23.01	Synthèse matérielle : logique séquentiels
30.01	Synthèse matérielle : logique séquentiels
6.02	VHDL
13.02	VHDL, Composants numériques
20.02	Architecture, Microarchitecture
27.02	Relâche
6.03	Architecture, Microarchitecture
13.03	Architecture, Microarchitecture
20.03	Partitionnement Matériel/Logiciel, Outil de codesign Space Studio
27.03	Génération du logiciel embarqué
3.04	Génération du logiciel embarqué
10.04	Présentations
17.04	Révision
24.04	Examen Final

RÉFÉRENCE

Il n'y a pas de manuels obligatoires pour ce cours.

La matière de deux livres sera utilisée ainsi que certain nombre des articles scientifiques qui seront mis à la disposition des étudiants tout au long de la session.

Livres :

1. Rapid prototyping of digital systems, James O. Hamblen, Tyson S. Hall, Michael D. Furman, Springer, New York ; London : Springer 2007, la version électronique est disponible à la bibliothèque de l'UQAM (version Kluwer Academic Publishers 2005)
2. Digital Design and Computer Architecture, David Harris, Sarah Harris, Morgan Kaufmann, 2013