

Notions fondamentales sur les circuits électriques et électroniques

Groupe 50

Mercredi, de 17h30 à 20h30 SH-3120 (cours)

Mercredi, de 13h30 à 16h30 PK-4770 (atelier)

Responsable(s) du cours

Nom du coordonnateur : FAYOMI, Christian Jesus B.

Nom de l'enseignant : FAYOMI, Christian Jesus B.

Local : PK-4630

Téléphone : (514) 987-3000 #1955

Courriel : fayomi.c@uqam.ca

Description du cours

Ce cours vise à offrir une base pratique sur les circuits et les dispositifs électriques et électroniques, en mettant l'accent sur leur utilisation dans les systèmes embarqués. Concepts élémentaires: loi d'Ohm, puissance, énergie, circuits résistifs, inductifs et capacitifs, circuits RL et RC, impédance, amplification. Saisie et traitement de signaux : notion de signal, interfaces, échantillonnage et quantification, convertisseurs analogique/numérique et numérique/analogique, filtrage, modulation. Microcontrôleurs : circuits d'entrées et de sorties binaires et analogiques. Convertisseurs, capteurs, actionneurs. Exemples d'applications des microcontrôleurs.

Préalables académiques :

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

Objectifs du cours

Introduire l'étudiant (e) aux principes théoriques et pratiques de base servant à la conception de circuits électriques et électroniques; le familiariser avec les instruments de mesure qu'on retrouve dans un laboratoire d'électronique.

Contenu du cours

Chapitre 1: Erreurs et incertitudes de mesure (1, 2 et 3, [3])

Chapitre 2: Composants et unités (1, [1])

Chapitre 3: Notions d'électricités (2, [1])

Chapitre 4: Lois d'Ohm et de Kirchoff (3, 4, 5 et 6, [1])

Chapitre 5: Magnétisme et électromagnétisme (7, [1])

Chapitre 6: Tension et courant alternatifs (8, [1])

Chapitre 7: Condensateurs et circuits RC (9 et 10, [1])

Chapitre 8: Inductances et circuits RL (11 et 12, [1])

Chapitre 9: Introduction aux semi-conducteurs (16, [1])

Chapitre 10: Diodes et applications (16, [1])

Chapitre 11: Transistors et thyristors (17, [1])

Chapitre 12: Amplificateurs opérationnels et applications (18, 19 et 20, [1])

Chapitre 13: Introductions aux circuits logiques ou numériques

Modalités d'évaluation

DESCRIPTION SOMMAIRE	ÉCHÉANCE	PONDÉRATION (%)
Examen 1 de mi-session	Mercredi 7 octobre 2015	10
Examen 2 de mi-session	Mercredi 11 novembre 2015	15
Rapports de laboratoires (10)	À rendre chaque semaine	40
Examen final	Mercredi 16 décembre 2015	35

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 : PK-3150 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>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport

de stage ou un rapport de recherche;

- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

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

Matériel requis

Médiagraphie

Ouvrages obligatoires

- [1] Thomas L. Floyd, Fondements d'électronique, 6ème Édition Reynald Goulet Inc, 2013.
[2] Yannis Tsividis, A First Lab in Circuits and Electronics, Wiley & Sons, 2001.

Ouvrage suggéré/recommandés

- [3] J.-M. Gagnon et R. Gaudette, Guide pour la rédaction d'un rapport scientifique, McGraw-Hill, 1995.
[4] Floyd et Buchla, Basic Operational Amplifiers and Linear Integrated Circuits, 2ème Édition, Prentice Hall, 1999.

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé