

COORDONNATEUR	BOURRY, Mathieu	bourry.mathieu@uqam.ca	(514) 987-3000 7745	PK-4635
GROUPE	40 BOURRY, Mathieu	bourry.mathieu@uqam.ca	(514) 987-3000 7745	PK-4635

Judi, de 9h30 à 12h30 (cours) – Mercredi, de 9h00 à 12h00 (laboratoires et exercices)

**DESCRIPTION**

Circuit résistif. Lois expérimentales des circuits électriques. Transformation des sources, linéarité et principe de superposition, théorèmes de Thévenin et de Norton. Inductance et capacité. Les circuits RL et RC. Réponse à une excitation en forme d'échelon. Le circuit RLC. Réponse d'un circuit RLC à une excitation sinusoïdale. Les Phaseurs. Réponse sinusoïdale en régime permanent. Valeurs moyenne et efficace d'un signal. Puissance moyenne. Fréquence complexe. Analyse de Fourier. Utilisation des transformées de Fourier et de Laplace.

Exercices dirigés et travaux pratiques en laboratoire (3 heures/semaine).

Préalables : MAT1111 Calcul I ; MAT1300 Algèbre linéaire et matricielle ; MAT3113 Équations différentielles ; MIC1115 Laboratoire d'électronique générale

**OBJECTIF**

L'analyse des circuits électriques joue un rôle très important dans la conception de circuits électriques. L'objectif principal de ce cours est de permettre à l'étudiant de bien saisir les lois fondamentales des circuits électriques, d'assimiler ses concepts et d'acquérir les outils théoriques et les techniques expérimentales nécessaires. Une fois l'étudiant familiarisé avec les outils acquis dans ce cours, il sera en mesure de bâtir dessus pour mieux saisir les notions présentées dans les cours plus avancées quel que soit le domaine choisi en génie électrique ou plus spécifiquement en génie microélectronique .

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra	À discuter	*
	Examen final	Fin de session	*
	Rapports de laboratoire	3 semaines après la remise sujet	25%

\* Les pondérations des examens Intra et Final sont:

- Max (examen Intra et examen Final): 40%
- Min (examen Intra et examen Final): 35%

**Important:** Afin que l'évaluation reflète le niveau individuel de l'étudiant(e), la somme des points non pondérés de l'intra et de l'examen final doit représenter un total de minimum 50% pour réussir et valider les crédits sur ce cours. Les notes de rapports seront alors prises en compte à cette condition, pour la note finale de l'évaluation. Dans le cas contraire la note E sera attribuée pour échec à ce cours.

Modalité d'examen:

Aucune documentation / pas de calculatrices programmables/ Pas de délai accordé en cas de retard/ Le plagiat ou toute tricherie donne une note nulle (un avertissement peut être émis avec une pénalité de 50% pour des rapports).

#### Remise des rapports

- Retard d'un (1) jour: note -10%
- Retard de deux (2) jours: note -30%
- Retard de trois (3) jours: ne le remettez pas (note=0)

Si le professeur n'est pas disponible, remettre le rapport au secrétariat du Département d'informatique (dans la chute à courrier – local PK-4150, avant 16h00).

#### LABORATOIRES

##### Format des rapports de laboratoires (écrits par ordinateur impérativement)

- Objectifs
- Description sommaire des composants utilisés et des appareils, s'il y a lieu
- Schémas avec légendes référencés dans les réponses aux questions, commentés s'il y a lieu.
- Titres des questions suivis de la réponse et/ou de la référence aux graphiques et figures
- Développement des calculs théoriques
- Résultats d'applications numériques
- Discussion et/ou conclusion(s) sur les résultats de mesure ou simulation, s'il y a lieu.
- Références s'il y a lieu

**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

Voici un aperçu des sujets qui seront traités.

- Le signal sinusoïdal
- Les variables électriques
- Les sources et les composants ohmiques
- Les composants passifs de stockage d'énergie
- Les méthodes d'analyse des circuits électriques
- Étude du régime transitoire
- Étude en régime sinusoïdal permanent
- La réponse en fréquence
- Introduction sur amplificateur opérationnel
- Utilisation de la transformation de Laplace pour résolution de la réponse temporelle de circuits électroniques.
- Transformée de Fourier discrète ou continue et leur utilisation en analyse de circuits.
- Introduction aux filtres et notions de fonction de transfert.

## RÉFÉRENCES

<sup>V</sup><sup>O</sup> Dorf, Richard et Svoboda, James – *Introduction to electric circuits* – 6<sup>e</sup> édition, 2004.

<sup>V</sup><sup>C</sup> Conrad, Carl – *Simulation de circuits électroniques avec PSpice*  
Inclus: CD ROM avec la version étudiante de PSpice (TK7867C65)

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

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé