Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

PLAN DE COURS
Hiv. 2012

Mat3112 Gr. 020
Équations différentielles ordinaires

Chargé de cours :	Jérôme Fortier (fortier.jerome@uqam.ca)
Bureau :	PK-4518
Site web du cours :	Disponible sur *Moodle* (http://www.moodle.uqam.ca)
Cours magistraux :	Mardi, de 13h30 à 15h00, local SH-3540
	Mercredi, de 15h30 à 17h00, local SH-3540
Travaux pratiques :	Vendredi, de 14h00 à 16h00, local SH-3540
Démonstrateur :	Samuel Boucher (boucher.samuel@courrier.uqam.ca)

Objectifs du cours

Faire une introduction à la théorie et aux applications des équations différentielles ordinaires et aux systèmes dynamiques. Équations du premier ordre: variables séparables (avec cas linéaire); équations exactes. Systèmes d'équations différentielles d'ordre un à coefficients constants; exponentielles de matrices. Champs de vecteurs; flots; diagrammes de phase. Équations différentielles exponentielles linéaires d'ordre deux: équations homogènes, espaces de solutions; wronskien, le cas des coefficients constants, équations non homogènes, variations non homogènes; variation des paramètres. Équations d'ordre supérieur (transformation sous forme d'un système). Systèmes d'équations différentielles homogènes, espace de solutions, matrices fondamentales. Application à la mécanique, aux circuits électriques et à la théorie des probabilités.

Stratégies pédagogiques

Trois heures de cours magistral par semaine. De nombreux exemples seront faits en classe pour permettre aux étudiants de bien assimiler la théorie et les techniques présentées durant le cours.

Deux heures de travaux pratiques par semaine, avec un auxiliaire d'enseignement, qui pourront servir à travailler les exercices hebdomadaires qui seront suggérés, à demander des éclaircissements sur les notions vues durant le cours.

Référence obligatoire

ANDERSON Robert, ***Équations différentielles ordinaires***, Notes de cours, UQÀM.

Entente d'évaluation

L'évaluation sera constituée de deux examens et deux devoirs. Les examens comptent chacun pour 40% de la note finale et les devoirs chacun pour 10% de la note finale. *Les locaux où se tiendront les examens vous seront indiqués en classe.*

- *Remise du premier devoir :* *Vendredi, 17 février, à 14h00.*
- *PREMIER EXAMEN:* *Vendredi, 24 février, de 14h00 à 16h00.*
- *Remise du deuxième devoir :* *Vendredi, 20 avril, à 14h00.*
- *EXAMEN FINAL:* *Vendredi, 27 avril, de 14h00 à 16h00.*

Politique en cas d'absence à un examen

Si vous devez vous absenter d'un examen pour une raison valable (maladie ou autre raison de force majeure) et désirez composer un examen différé, vous devez présenter au professeur une preuve valide de cette raison de force majeure (billet du médecin, avis de décès, etc.) dans les 5 jours ouvrables suivant la date de l'examen.

Plagiat

Règlement no 18 sur les infractions de nature académique

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 le 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, manœuvre 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-création, 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. Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : www.integrite.uqam.ca.