MAT2410 : Calcul des formes différentielles

Plan de cours

Professeur : Frédéric Rochon
Bureau : PK-5235, Tél. : (514) 987-3000 poste 5126
Courriel : rochon.frederic@uqam.ca
Disponibilités : Prendre rendez-vous par courriel

Cours : Mardi de 11h à 12h30 et vendredi de 9h à 10h30 au SH-3320
Séance d'exercices : Vendredi de 10h30 à 12h30 au SH-3320
Auxiliaire d'enseignement : Louis Massonnet
Page web : www.cirget.uqam.ca/rochon/enseignement/MAT2410

Objectif du cours : Poursuivre l'étude du calcul différentiel et intégral à plusieurs variables pour s'initier à la résolution d'équations aux dérivées partielles.

Prérequis officiel : Calcul I (MAT1115).

Évaluation :

Outils d'évaluation	Dates	Pondération
Devoir I	4 février 2025	10%
Examen intra	28 février 2025	40 %
Devoir II	premier avril 2025	10%
Examen final	25 avril 2025	40%

Contenu du cours :

1. Rappel sur les intégrales multiples ;
2. Champs de vecteurs ;
3. La divergence, le rotationnel et le laplacien ;
4. Théorème de Green, Stokes et Gauss-Ostrogradsky ;
5. Équation de Laplace en deux et trois dimensions ;
6. Équation des ondes et la formule de d'Alembert ;
7. Noyau de la chaleur ;
8. Séries de Fourier et séparation des variables.

Références :

— *Calcul différentiel et intégral dans l'espace*, par Robert A. Adams.
— *Equations aux dérivées partielles*, par H Reinhard.
— *Analyse de Fourier*, par Murray R. Spiegel.
— *Partial Differential Equations*, par Lawrence C. Evans.