

## ***IMFL – UE2 «Analyse Financière»***

### ***UE2-2. Mathématiques financières et produits dérivés***

#### **Objectifs pédagogiques du cours :**

#### **Pré-requis :**

- 

#### **Programme détaillé :**

- Initiation au langage IHL pour les applications financières
- Modèles de taux d'intérêt.
- Détermination des forwards et des prix à terme; Swaps.
- Mécanique des marchés d'options et des propriétés des options (Put/Call, Arbitrages et parité Call/Put).
- Processus stochastiques, Processus de Wiener et le lemme d'Itô.
- L'équation différentielle de Black-Scholes.
- Procédures numériques: arbre binomial et trinomial; simulation de Monte Carlo.
- Méthodes de différences finies, formule de Cox, Ross et Rubinstein.
- Alternatives à Black-Scholes.
- Les dérivés de crédit.
- Les options exotiques et de leur évaluation.
- Martingales et mesures; Dérivés de taux d'intérêt.
- Analyse de Black-Scholes.
- Options sur indices boursiers, des devises et des contrats à terme.
- Analyse de sensibilité : les lettres grecques (delta, gamma, vega, thêta, rhô).
- La volatilité (volatility smiles).

#### **Bibliographie :**

-