



IDENTIFICATION	
Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Mathématiques financières et Statistique	Niveau d'études : A
	Nombre de crédits ECTS : 5
Nombre de périodes : 40	N°UE Code de référence : 715304U32D2

DESCRIPTION
Prérequis : C.E.S.S. ou test d'entrée
Documents de référence pour une préparation préalable au cours : Ouvrages de mathématiques permettant de revoir les notions de base afin de pouvoir : ♦ traiter un problème en utilisant un tableau de nombres, un graphique ou une formule ; ♦ calculer des valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques ; ♦ interpréter et critiquer la portée des informations graphiques et numériques.
Objectifs : L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant : ♦ d'acquérir des connaissances générales en mathématiques financières ; ♦ de résoudre des problèmes tels que calcul d'intérêts composés, annuités, rendements, amortissements,... ; ♦ d'appliquer, selon une procédure appropriée, les principes de l'actualisation ; ♦ de s'approprier des connaissances générales en statistique en vue de traiter des données économiques, financières, commerciales ... ; ♦ de s'approprier le sens de documents statistiques usuels ; ♦ de développer son sens critique dans l'interprétation de données statistiques ; ♦ d'utiliser des ressources logicielles existantes permettant le traitement statistique de données.

Contenu du cours :

Eléments de mathématique financière

Face à des problèmes illustrant des situations issues de la gestion financière d'une entreprise de taille moyenne, en utilisant d'une manière adéquate les moyens techniques disponibles (calculatrice, outil informatique, ...), en justifiant les procédures mises en œuvre,

l'étudiant sera capable :

- ♦ d'appliquer les formules adéquates et de justifier la pertinence de ses choix méthodologiques pour :
 - ♦ calculer des intérêts simples et l'escompte commercial ;
 - ♦ calculer la valeur acquise ou la valeur actuelle d'un capital par la technique des intérêts composés ;
 - ♦ calculer le taux réel à partir du taux effectif dans des problèmes courants de financement et de prêt à tempérament ;
 - ♦ calculer la valeur de l'annuité et élaborer le tableau d'amortissement dans des problèmes courants de prêts hypothécaires (ou autres prêts à long terme);
 - ♦ mettre en œuvre des techniques de calcul de taux d'intérêt équivalents et de coefficient de fractionnement ;
 - ♦ appréhender les techniques de calcul du rendement des obligations.

Eléments de statistique

Face à des situations issues de la vie professionnelle se prêtant à la mise en œuvre de méthodes de traitement de données opérationnelles par l'outil statistique, les consignes de réalisation lui étant précisées,

l'étudiant sera capable :

- ♦ de s'approprier les concepts de base de la statistique ;
- ♦ de mettre en œuvre une démarche de résolution de problèmes en utilisant les ressources :
 - de la statistique descriptive univariée :
 - analyse du problème posé,
 - traitement approprié d'un ensemble de données sous forme de tableaux,
 - traitement approprié d'un ensemble de données sous forme de graphiques,
 - calcul des mesures de position, de dispersion et de forme,
 - interprétation des résultats obtenus ;
 - de la statistique descriptive bivariée :
 - technique d'ajustement linéaire (régression par la méthode des moindres carrés et corrélation),
 - calcul du coefficient de corrélation et de la droite de régression
 - représentation graphique (nuage de points et droite de régression),
 - interprétation des résultats obtenus et prédiction ;
- ♦ d'appréhender l'utilisation de la loi normale au travers de quelques applications courantes.

Bibliographie :

Eléments de mathématique financière

- Introduction à la mathématique financière de Daniel Justens et Jacqueline Rossoux. Ed. De Boeck Université
- Mathématiques financières en 22 fiches de Marie Boissonnade et Daniel Fredon Ed. Dunod Express Sup
- Articles tirés de la presse et revues spécialisées
- Bruneel, J.M. (2011). Connaissances de gestion : ouvrage conforme au programme pour l'accès à la profession. Ed. Laboréducation
- Site : www.upc-bvk.be
- Sites économiques du gouvernement fédéral belge

PERSONNEL ENSEIGNANT

Mme Dominique Holbrechts (Eléments de mathématique financière)

METHODOLOGIE

Eléments de mathématique financière

Syllabus. Tables pour le calcul d'annuités.

Nombreux exercices de mises en situation afin de résoudre des problèmes d'intérêts simples, d'intérêts composés et d'annuités.

MODES D'EVALUATION

Eléments de mathématique financière

Evaluations formatives sur base d'exercices faits en classe ou en préparations et sur base de tests écrits.

Evaluation finale (certificative), écrite, lors du dernier cours.