

Département des Sciences Commerciales

1^{ère} Année Master (Tronc-Commun)

MODULE : Mathématiques Financières

Semestre	U.E	Volume Horaire Global	Volume Horaire Hebdomadaire	Coefficient	Crédit
2	Méthodologie	67H30	1h30	2	3

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Familiariser l'étudiant avec les principaux concepts des mathématiques financières et de lui fournir les outils et techniques nécessaires pour résoudre les problèmes financiers dans le domaine des placements, de bourse...
- Permettre à l'étudiant de comprendre le processus d'investissement et de placement, et les rendements attendus de ces derniers. C'est ainsi on est amené à présenter les différents éléments du calcul financier et d'expliquer la notion de la valeur temporelle de l'argent
- Inculquer à l'étudiant la bonne maîtrise des concepts de base, tels que connaître l'importance du concept de la valeur de l'argent au fil du temps en tant qu'élément clé des mathématiques financières, ainsi que la capacité de déterminer l'interaction entre la dynamique des flux de trésorerie, dans le temps présent ou futur.
- Initier l'étudiant aux notions suivantes : taux d'intérêt, intérêt simple, intérêt composé, intérêts précomptés et post-comptés, taux effectif, taux équivalent, principe d'accumulation et d'actualisation...
- Permettre à l'étudiant de distinguer et de définir les modalités de remboursement d'un emprunt.
- Mettre en application les méthodes de calculs d'annuités simples, de début ou fin de période, et de résoudre les problèmes liés.

APPROCHE PEDAGOGIQUE :

- Présentation théorique des concepts en tant que cour magistral en utilisant un support visuel (rétroprojection) : chaque cour est structurée autour de plusieurs points accompagnés avec des exemples illustratifs permettant ainsi l'interaction des étudiants sous formes de questions ou de discussions.
- Interagir régulièrement avec les étudiants en les questionnant afin de tester leurs connaissances préalables et de diriger leurs attentions sur ce qui est attendu d'eux au terme de l'unité d'apprentissage.
- Intégrer des activités en lien avec les objectifs d'apprentissage visés, afin de permettre aux étudiants d'appliquer et de transférer leurs nouvelles connaissances à travers des devoirs ou des travaux de recherche à remettre.
- Un support de cour est mis à la disposition des étudiants soit en version papier ou numérique ainsi que des références bibliographiques pré-établis aux quelles les étudiants peuvent se référer.
- Séances d'exercices visant à la mise en pratique des notions théoriques.

METHODE D'EVALUATION

- Tests d'évaluation + Devoirs = Contrôle continu (40%)
- Examen écrit (60%)

PLAN DETAILLE DU MODULE :

Chapitre 1 : intérêts simple et suites arithmétiques

- 1.1. Notion d'intérêt
- 1.2. Formules et calculs fondamentaux sur l'intérêt simple
- 1.3. Valeur acquise du capital à intérêt simple
- 1.4. Intérêt précompté et taux effectif de placement
- 1.5. Les comptes courants et d'épargne
- 1.6. Anuités à intérêt simple
- 1.7. Modalités de remboursement d'emprunt à court terme
- 1.8. Exercices d'applications

Chapitre 2 : Escompte et équivalence de capitaux

- 2.1. Notion d'effet de commerce
- 2.2. Escompte commercial et valeur actuelle commerciale
- 2.3. Problèmes pratiques posés par la notion d'équivalence « renouvellement d'un effet »
- 3.4. Exercices d'applications

Chapitre 3 : Intérêts composé et suites géométriques

- 3.1. Notion de capitalisation des intérêts
- 3.2. Formule et calculs fondamentaux sur les intérêts composés
- 3.3. Calcul de la valeur acquise

- 3.4. Taux équivalent, Taux proportionnel
- 3.5. Escompte commercial à intérêt composé
- 3.6. Exercices d'applications

Chapitre 4 : Les annuités

- 4.1. Notion d'annuité
- 4.2. Les annuités constantes
 - 4.2.1. Valeur acquise et actuelle d'une suite d'annuités constantes de capitalisation
 - 4.2.2. Valeur acquise et actuelle d'une suite d'annuités constantes de placement
 - 4.2.3. Annuités de fin et début de période
 - 4.2.4. Evaluation d'une suite d'annuités constantes à une date quelconque
- 4.3. Les annuités variables
- 4.6. Exercices d'applications

Chapitre 5 : Evaluation des emprunts obligataires

- 5.1. Les modalités d'amortissement d'un emprunt obligataire
- 5.2. Elément de calcul obligataire
- 5.3. Exercices d'applications

BIBLIOGRAPHIE :

- Etienne G.Harb, FirasBatnini, Xavier Durand, Aide-mémoire, Mathématiques financières, Dunod, 2016.
- AswathDamodaran, pratique de la finance d'entreprise, 1^{ière} édition, Edition Se Boeck université, Bruxelles, 2010.
- Claire David, Sami Mustapha, Mathématiques Financières « Tout le cour en fiches, licence 1 », DUNOD, Paris, 2014
- Oscar AssoumouMenye, Mathématiques Financières « cours, travaux pratiques, exercices et corrigés, Editions connaissance et savoir, Saint-Denis, France, 2016.
- Pierre Devolder et autres, mathématiques financières, 2^e Edition, Pearson, France, 2015.
- WalderMasièri, Mathématiques financières « Aide- Mémoire », 2^e Edition, DUNOD, Paris, 2008.
- Marie Boissonnade, Daniel Fredon, Mathématiques Financières en 22 fiches, 5^e Edition, DUNOD, Paris, 2016.