

MQ 1140		MATHEMATIQUES I : ANALYSE			
NIVEAU: LICENCE	CREDITS 5	CLASSE :	1ERE ANNEE SCIENCES DE GESTION	SEMESTRE	S1
VOLUME HORAIRE	42 H COURS		MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES	EXAMEN FINAL :	70%
	21 H TD			CONTROLE CONTINU:	30%

DESCRIPTIF DU COURS

L'objectif essentiel est de fournir les outils nécessaires à la compréhension des modèles employés en économie, et en gestion.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A la fin de cette formation, les étudiants devraient être en mesure de savoir :

- Acquérir des outils élémentaires pour l'étude des fonctions d'une et de deux variables.
- Appliquer et interpréter dans un contexte économique : optimisation, calcul financier.

PRE-REQUIS

- Notions de base de Mathématiques.

CONTENU

CHAPITRE 1- LOGIQUE, LANGAGE MATHEMATIQUE.

Connecteurs logiques, quantificateurs, ensembles.

CHAPITRE 2- FONCTIONS REELLES D'UNE VARIABLE REELLE.

1. Les bases : ensembles, types de raisonnement, fonctions numériques, monotonie, bijection et fonction réciproque, polynômes et racines, fonctions usuelles
2. Limite, continuité, théorèmes fondamentaux des fonctions continues.
3. Dérivabilité, élasticité, théorème de Rolle, théorème des accroissements finis et applications.
4. Formules de Taylor.
5. Fonctions concaves, fonctions convexes.
6. Recherche d'extrema. Conditions nécessaires, conditions suffisantes d'optimalité.

CHAPITRE 3 - FONCTIONS REELLES DE DEUX VARIABLES REELLES.

- 1- Limite, continuité, dérivées partielles, différentiabilité, dérivées partielles secondes.
- 2- Théorème des accroissements finis.
- 3- Dérivation des fonctions composées, fonctions homogènes, théorème des fonctions implicites.
- 4- Fonctions concaves, fonctions convexes.
- 5- Extrema sans contrainte. Conditions nécessaires, conditions suffisantes d'optimalité.
- 6- Extrema sous une contrainte d'égalité.

BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

- ROSSIGNOL S. (2015) Mathématiques en Économie-Gestion, DUNOD
- Martin-Wolczyck, P. (2015) Mathématiques de gestion, VUIBERT