

UE 1.2	Outils et techniques de gestion - Introduction	48h (12h CM, 18h TD, 18h TP)
M12 05	Mathématiques pour la gestion et statistiques	Semestre 1
Objectifs du module :		
<p>Acquérir les compétences nécessaires pour collecter, organiser, représenter, résumer, interpréter des données.</p> <p>Modéliser et traduire en langage mathématique une situation économique et de gestion.</p> <p>Savoir choisir et mettre en œuvre les outils mathématiques adaptés</p>		
Compétences visées :		
<p>Modéliser une situation économique ou de gestion</p> <p>Déterminer les variations d'une fonction et ses éventuels extremas à l'aide d'un calcul manuel ou d'un outil de calcul</p> <p>Modéliser à l'aide du calcul matriciel</p> <p>Choisir et réaliser une représentation graphique des données statistiques</p> <p>Déterminer les paramètres statistiques d'une distribution à une variable et commenter leur signification</p> <p>Choisir et réaliser un ajustement entre deux variables statistiques</p>		
Prérequis :		
Programmes de mathématiques de terminale		
Contenus :		
<p>Mise en équation d'un problème de gestion et résolution</p> <p>Etude des variations des fonctions à une variable (fonctions usuelles : puissance, exponentielle, logarithme) et application (coût marginal, élasticité)</p> <p>Calcul matriciel et applications</p> <p>Séries statistiques à une variable (représentation, caractéristiques de position et de dispersion)</p> <p>Séries statistiques à deux variables (représentation, ajustement linéaire, exponentiel, logarithmique, puissance)</p>		
Modalités de mise en œuvre :		
<p>L'utilisation de calculatrices évoluées et de leurs fonctionnalités est incontournable dans le cadre d'une pédagogie par la technologie</p> <p>L'utilisation d'un tableur ou de logiciels statistiques est recommandée quand elle est possible</p> <p>Modélisation de situations concrètes</p> <p>Les départements pourront proposer des dispositifs particuliers pour permettre aux étudiants d'acquérir ces compétences à partir de leurs acquis préalables en mathématiques (selon les différentes séries de baccalauréat)</p>		
Prolongements possibles :		
<p>Séries chronologiques</p> <p>Programmation linéaire</p> <p>Découverte de logiciels statistiques (R, ...)</p>		
Mots clés :		
Fonctions – matrices – tableaux – modélisation – statistiques		

UE 2.2	Outils et techniques de gestion - Approfondissement	24h (6h CM, 18h TD)
M 22 06	Probabilités	Semestre 2
Objectifs du module :		
Appréhender le rôle des probabilités dans la prise de décision Apprendre à modéliser		
Compétences visées :		
Exploiter les outils élémentaires du calcul de probabilités (pourcentages, tableaux croisés, arbres de probabilités,...) Connaître les champs d'application usuels de la loi binomiale, de la loi de Poisson, et de la loi normale Calculer des probabilités pour les lois binomiales, de Poisson et normale, à l'aide d'une table ou d'un outil de calcul Appliquer les probabilités dans des problèmes de gestion		
Prérequis :		
Programmes de mathématiques de lycée		
Contenus :		
Calculs élémentaires de probabilités Probabilités conditionnelles Variables aléatoires et lois de probabilité Lois usuelles : Binomiale, Poisson, Normale		
Modalités de mise en œuvre :		
L'utilisation de calculatrices évoluées et de leurs fonctionnalités est incontournable dans le cadre d'une pédagogie par la technologie L'utilisation de tableurs, ou de tableurs-grapheurs (Geogebra par exemple) est recommandée quand elle est possible Utilisation de tables		
Prolongements possibles :		
Les approximations de lois pourront être abordées, les problèmes de dénombrement approfondis		
Mots clés :		
Probabilités- variables aléatoires- lois – dénombrement		

UE 2.2	Outils et techniques de gestion - Approfondissement	24h (6h CM, 18h TD)
M 22 07	Mathématiques financières	Semestre 2
Objectifs du module :		
Appréhender l'effet du temps sur les flux financiers		
Compétences visées :		
<p>Calculer l'un des 4 paramètres (capital initial, capital final, taux, durée) connaissant les 3 autres, dans le cas d'un placement à intérêts simples ou composés</p> <p>Calculer la valeur acquise d'une suite d'annuités</p> <p>Réaliser un tableau d'amortissement d'emprunt (à la main et sur un outil de calcul)</p> <p>Calculer et utiliser la valeur actuelle</p> <p>Calculer un taux annuel effectif global (TAEG)</p>		
Prérequis :		
Suites arithmétiques et géométriques (programmes du lycée)		
Contenus :		
<p>Le système de rémunération du capital : intérêts simples, intérêts composés</p> <p>Les annuités</p> <p>Les tableaux d'amortissement des emprunts indivis</p> <p>Les taux effectifs</p>		
Modalités de mise en œuvre :		
<p>L'utilisation de calculatrices évoluées et de leurs fonctionnalités (en particulier le solveur) est incontournable dans le cadre d'une pédagogie par la technologie</p> <p>L'utilisation d'un tableur est recommandée lorsqu'elle est possible</p>		
Prolongements possibles :		
Rentabilité d'un investissement : valeur actuelle nette (VAN), taux de rentabilité interne (TIR), rentes		
Mots clés :		
Intérêts, placement, emprunt, taux, valeur actuelle		

UE 3.1	Management des organisations	18h (6h CM, 12h TD)
M31 07	Analyses statistiques pour la gestion	Semestre 3
Objectifs du module :		
Pouvoir traiter les principaux résultats d'une enquête à l'aide d'analyses statistiques appropriées		
Compétences visées :		
Calculer un intervalle de confiance pour une moyenne ou une proportion Déterminer la taille d'un échantillon Conduire un raisonnement de test d'hypothèse Décrire, analyser et communiquer les informations résultant de l'analyse d'un échantillon		
Prérequis :		
Modules Mathématiques pour la gestion et statistiques M12 05 du semestre 1 Module de Probabilités M22 06 du semestre 2 Module Conception et méthodes d'enquêtes M21 08 du semestre 2		
Contenus :		
Echantillonnage des moyennes et des proportions Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance d'une moyenne, d'une proportion Initiation au test d'hypothèses (test du khi deux d'indépendance et test de conformité à une norme)		
Modalités de mise en œuvre :		
L'utilisation de calculatrices évoluées et de leurs fonctionnalités (en particulier les outils d'intervalle de confiance et de tests) est incontournable dans le cadre d'une pédagogie par la technologie) L'utilisation d'un tableur ou de logiciels statistiques est recommandée quand elle est possible		
Prolongements possibles :		
Mots clés :		
Statistiques inférentielles, sondages, échantillonnage, estimations		