Syllabus de l'ECUEO312 « Statistique Inférentielle »

Licence (Mention)	Sciences de Gestion
Parcours (Spécialité)	Sciences de gestion
Intitulé de l'UE	ECUEO312 Fiscalité et Statistiques
Intitulé de l'ECUE	ECUEO312 Statistique Inférentielle
Volume horaire	42 h de cours et 21 h de TD
Nombre de crédits	2
Coefficient	1
Semestre	3
Cible (filière et niveau)	2ème année Licence en sciences de gestion
Prérequis	Notions de base de Mathématiques et de statistique descriptive
Description et objectifs	L'objectif de ce cours est de faire des prévisions et de prendre des décisions au vu des observations. En général, il faut pour cela proposer des modèles probabilistes du phénomène aléatoire étudié et savoir gérer les risques d'erreurs. Les probabilités jouent ici un rôle fondamental. Il est fortement conseillé d'appliquer les techniques d'estimations et de tests d'hypothèses en utilisant des logiciels tels que R, MathLab, etc.
Acquis d'apprentissage (LO)	Appliquer les techniques d'échantillonnage, d'estimation et de tests d'hypothèses sur des problèmes de gestion de l'entreprise.

Plan sommaire/détaillé	**Chapitre 1 : Les variables aléatoires** 1- La fonction de répartition 2- Les variables aléatoires discrètes 3- Les variables aléatoires continues 4- Les vecteurs aléatoires (couple de VA) 5- Les variables aléatoires indépendantes 6- Les distributions conditionnelles 7- L'espérance et variance d'une v.a 8- La fonction génératrice des moments **Chapitre 2 : Lois usuelles** 1- Les lois discrètes : Hypergéométrique, Bernoulli, Binomiale, Poisson, Géométrique 2- Les lois continues : Uniforme, Normale, Gamma, Exponentielle, Khi-deux, Log-Normale, Weibull, distribution normale bivariée **Chapitre 3 : Distribution d'une fonction de variable aléatoire et modes de convergence.** 1- Cas d'une variable aléatoire discrète 2- Cas d'une variable continue a- Méthode de la fonction de répartition b- Méthode de la fonction génératrice des moments 3- Convergence en probabilité 4- Théorème Central Limite (TCL) **Chapitre 4- L'échantillonnage** 1- Population et échantillon aléatoires 2- Statistiques descriptives des échantillons : Moyenne empirique, variance empirique, … 3- Distributions basées sur des échantillons de populations normales : Normale, Khi-deux, Student, Fisher. 4- Indépendance de la moyenne empirique et la variance empirique 5- Distribution de statistiques d'ordre (Maximum et Minimum) **Chapitre 5 : Estimation ponctuelle** 1- Estimation par la méthode de maximum de vraisemblance. 2- Estimation par la méthode des moments. 3- Propriétés des estimateurs 4- Propriétés des estimateurs pour des échantillons de grande taille. **Chapitre 6 : estimation par intervalle de confiance** 1- Méthode de la quantité pivotale 2- Méthode basée sur la distribution empirique 3- Intervalles de confiance en cas des échantillons de grande taille **Chapitre 7 : les tests d'hypothèses** 1- Types d'erreurs 2- Tester des hypothèses simples 3- Tester la moyenne d'une population normale 4- Test de comparaison de deux moyennes de distributions normales.

	5- Test de la variance d'une population normale 6- Tester l'égalité de deux variances de deux populations normales 7- Tests d'hypothèses pour des échantillons de grande taille
Evaluation	Mixte.
Profil du formateur	Docteur en Méthodes quantitative
Références bibliographiques	• William C. Rinaman, Foundations of Probability and Statistics Saunders College Publishing, 1993. • G. Saporta. Probabilités, analyse de données et statistique. 2ème édition, Editions Technip, 2006.