

STATISTIQUE

TCSS5AE Décision et Préviation Statistiques		Durée : 30 heures	Crédits : 3.5 ECTS	Semestre : S5
Responsable(s) : Rémi Peyre, Maître de Conférences remi.peyre@mines-nancy.univ-lorraine.fr				
Mots clés : Inférence, Probabilité, Risque, Décision, Estimation, Contrôle, Loi Normale, Student, Chi2, Snédécour, Tests d'hypothèses, Régression linéaire, ANOVA.				
Pré requis : Mathématiques de premier cycle universitaire ou classes préparatoires				
Objectif général : Montrer comment la Statistique permet de maîtriser l'aléatoire et la complexité				
Programmes et contenus : Le module présente les méthodes de base de la statistique inférentielle, qui permet d'extraire des connaissances générales sur des populations à partir d'échantillons qui en sont issus. Sa maîtrise permettra aux étudiants de suivre avec succès des cours plus avancés d'analyse de données et d'aide à la décision. Le module comporte 9 séances de cours-TD et 1 travail personnel en temps limité. Un polycopié est distribué en début de module et des compléments sont fournis sur la page web du cours. - Probabilités et variables aléatoires - La loi normale - Le contrôle statistique - L'estimation statistique - Les comparaisons statistiques - Faits et modèles - La régression linéaire - L'expérimentation statistique - Introduction à l'analyse des données, au data mining et big-data.				
Compétences :				
Niveaux	Description et verbes opérationnels			
Connaître	connaître les notions de base de probabilité et de variables aléatoires, la loi normale, la loi de Student, la loi de Chi2, la loi de Snedecor et certaines de leurs applications.			
Comprendre	comprendre les principes de l'estimation et du contrôle statistiques, des tests d'hypothèses, des techniques de raccordement, de la régression et de l'analyse de la variance			
Appliquer	être capable d'appliquer ces techniques à des ensembles de données se présentant de manière appropriée à leur mise en oeuvre			
Analyser	savoir organiser un ensemble de données pour l'adapter à un traitement statistique, savoir choisir la méthode statistique adaptée à ce traitement et savoir en interpréter les résultats pour en tirer des conclusions			
Synthétiser	être capable de proposer une méthode d'analyse d'un problème reposant sur l'acquisition de données à déterminer et la mise en oeuvre d'une ou plusieurs méthodes vues en cours			
Évaluer	être capable d'exercer un regard critique sur des conclusions tirées d'une analyse statistique de données et le cas échéant, les remettre en cause, avec des arguments scientifiques			
Évaluations :				
<input checked="" type="checkbox"/> Test écrit	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle continu	<input type="checkbox"/> Oral, soutenance	<input type="checkbox"/> Projet	<input type="checkbox"/> Rapport