Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF257	Statistiques et Analyse de Données	4	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ce cours a une but que les étudiants qui ont déjà des connaissances basic sur les statistiques peuvent combiner différents concepts statistiques, faire l'inférence statistique à partir des données, élaborer des modèles pour leurs données et créer facilement les codes qui met en oeuvre leurs modèles quand ils viennent à travers des problèmes d'ingénierie du monde réel. Par conséquent, ces élèves peuvent approcher à première vue théorique, puis développer des solutions théoriques et enfin créer des structures pratiques aux problèmes d'ingénierie liés aux données.
Contenus	1. Semaine — Concepts de données, d'information et d'information exploitable ; aperçu général de l'analyse de données 2. Semaine — Concepts statistiques généraux, types de variables, description des données — présentation du projet de semestre 3. Semaine — Analyse descriptive univariée : description des données qualitatives — visualisation des données 4. Semaine — Analyse descriptive univariée : description des données quantitatives — visualisation des données 5. Semaine — Statistiques paramétriques — inférence statistique 6. Semaine — Tests d'hypothèses — test z 7. Semaine — Comparaison de deux échantillons — test t — interprétation des résultats 8. Semaine — Examen partiel 9. Semaine — Analyse de la variance (ANOVA) 10. Semaine — Régression linéaire et régression multiple — analyse de régression statistique 11. Semaine — Variantes de la régression linéaire : régression logistique, modèle linéaire généralisé, modèle linéaire hiérarchique 12. Semaine — Analyse des séries temporelles 13. Semaine — Présentations de projets 1 14. Semaine — Présentations de projets 2
Ressources	1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003 2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011 3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006 4. An Introduction to Statistical Learning, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, 2013 5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008 6. Modern Applied Statistics with S (Statistics and Computing), W.N. Venables, B.D. Ripley, 2002

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Concepts de données, d'information et d'information exploitable ; aperçu général de l'analyse de données
2	Concepts statistiques généraux, types de variables, description des données — présentation du projet de semestre
3	Analyse descriptive univariée : description des données qualitatives — visualisation des données
4	Analyse descriptive univariée : description des données quantitatives — visualisation des données
5	Statistiques paramétriques — inférence statistique
6	Tests d'hypothèses — test z
7	Comparaison de deux échantillons — test t — interprétation des résultats
8	Examen partiel

Semaine	Intitulés des Sujets
9	Analyse de la variance (ANOVA)
10	Régression linéaire et régression multiple — analyse de régression statistique
11	Variantes de la régression linéaire : régression logistique, modèle linéaire généralisé, modèle linéaire hiérarchique
12	Analyse des séries temporelles
13	Présentations de projets 1
14	Présentations de projets 2