Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF356	Introduction à l'analyse des données	5	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	IND211/INF256/INF257/INF211
Conditions d'Admission au Cours	IND211/INF256/INF257/INF211

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. Data-Information-Knowledge, vue générale à l'analyse des données 2. Concepts statistiques fondamentale, types de variables, description des données, introduction à R 3. Description des données numériques - Application dans les fonctions de visualisation de R 4. La statistique paramétrique, l'inférence statistique, la création de données de jouets dans R et l'inférence de celle-ci 5. Comparaison de deux échantillons, test t, interprétation des résultats, application R 6. Analyse de la variance, AOV et ANOVA dans R 7. Régression linéaire et multiple, fonction lm dans R 8. Examen 9. Analyse de covariance, application R 10. Variations de la régression linéaire: régression logique, modèle linéaire général, modèle linéaire hiérarchique 11. Analyse des séries temporelles, déclaration de projet semestrielle 12. Statistique non-paramétrique, test de signification 13. Statistique non paramétrique, mesures d'association 14. Méthodes non paramétriques avancées et présentations de projets
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	Data-Information-Knowledge, vue générale à l'analyse des données
2	Concepts statistiques fondamentale, types de variables, description des données
3	Description des données numériques
4	La statistique paramétrique, l'inférence statistique
5	Comparaison de deux échantillons, test t, interprétation des résultats
6	Analyse de la variance
7	Régression linéaire et multiple
8	8. Examen
9	9. Analyse de covariance, application R

Semaine	Intitulés des Sujets
10	10. Variations de la régression linéaire: régression logique, modèle linéaire général, modèle linéaire hiérarchique
11	11. Analyse des séries temporelles, déclaration de projet semestrielle
12	12. Statistique non-paramétrique, test de signification
13	13. Statistique non paramétrique, mesures d'association
14	14. Méthodes non paramétriques avancées et présentations de projets