

## Contenus

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/INF211
Conditions d'Admission au Cours	IND211/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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data-Information-Knowledge, vue générale à l'analyse des données</li> <li>2. Concepts statistiques fondamentale, types de variables, description des données, introduction à R</li> <li>3. Description des données numériques - Application dans les fonctions de visualisation de R</li> <li>4. La statistique paramétrique, l'inférence statistique, la création de données de jouets dans R et l'inférence de celle-ci</li> <li>5. Comparaison de deux échantillons, test t, interprétation des résultats, application R</li> <li>6. Analyse de la variance, AOV et ANOVA dans R</li> <li>7. Régression linéaire et multiple, fonction lm dans R</li> <li>8. Examen</li> <li>9. Analyse de covariance, application R</li> <li>10. Variations de la régression linéaire: régression logique, modèle linéaire général, modèle linéaire hiérarchique</li> <li>11. Analyse des séries temporelles, déclaration de projet semestriel</li> <li>12. Statistique non-paramétrique, test de signification</li> <li>13. Statistique non paramétrique, mesures d'association</li> <li>14. Méthodes non paramétriques avancées et présentations de projets</li> </ol>
Ressources	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PDQ Statistics, Geoffrey R. Norman, David L. Streiner, 2003</li> <li>2. The Art of R Programming, A tour of Statistical Software Design, Norman Matloff, 2011</li> <li>3. Data Mining Concepts and Techniques, Jiawei Han, Micheline Kamber, 2006</li> <li>4. An Introduction to Statistical Learning, Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, 2013</li> <li>5. Software for Data Analysis: Programming with R (Statistics and Computing), John M. Chambers, 2008</li> <li>6. Modern Applied Statistics with S (Statistics and Computing), W.N. Venables, B.D. Ripley, 2002</li> </ol>

## 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

Semaine	Intitulés des Sujets
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
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