

## Contenus

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semaine — Concepts de données, d'information et d'information exploitable ; aperçu général de l'analyse de données</li> <li>2. Semaine — Concepts statistiques généraux, types de variables, description des données — présentation du projet de semestre</li> <li>3. Semaine — Analyse descriptive univariée : description des données qualitatives — visualisation des données</li> <li>4. Semaine — Analyse descriptive univariée : description des données quantitatives — visualisation des données</li> <li>5. Semaine — Statistiques paramétriques — inférence statistique</li> <li>6. Semaine — Tests d'hypothèses — test z</li> <li>7. Semaine — Comparaison de deux échantillons — test t — interprétation des résultats</li> <li>8. Semaine — Examen partiel</li> <li>9. Semaine — Analyse de la variance (ANOVA)</li> <li>10. Semaine — Régression linéaire et régression multiple — analyse de régression statistique</li> <li>11. Semaine — Variantes de la régression linéaire : régression logistique, modèle linéaire généralisé, modèle linéaire hiérarchique</li> <li>12. Semaine — Analyse des séries temporelles</li> <li>13. Semaine — Présentations de projets 1</li> <li>14. Semaine — Présentations de projets 2</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	Concepts de données, d'information et d'information exploitable ; aperçu général de l'analyse de données

Semaine	Intitulés des Sujets
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
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