Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF438	Bases de données avancée	7	3	0	0	3	4

Cours Pré-Requis	INF324
Conditions d'Admission au Cours	INF324

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ce cours s'adresse aux étudiants ayant de bonnes bases en programmation, ainsi qu'une bonne connaissance du modèle de données relationnelles, de l'algèbre relationnelle et une large connaissance du SGBD relationnel. L'objectif de ce cours est de situer et de comprendre les outils d'accès aux informations pertinentes et de développer un cadre analytique et des clés pour appréhender les besoins de l'entreprise dans un projet d'entreposage de données. Il fournit une forte compétence sur les unités de stockage de données de systèmes distribués, l'interrogation tous les types de bases de données, transforme différents types de données sur ces bases de données et le intègre dans un seul entrepôt de données, ainsi que la modélisation d'entrepôt de données et enseigne le reporting et le questionnement adaptés à l'intelligence d'affaires à utiliser dans la vie professionnelle. Dans le même temps, il vise à fournir à l'étudiant des compétences sur l'architecture Big Data, l'analyse et le flux de données.
Contenus	1. Introduction, concepts de base, types de données 2. Concepts de base de la Business Intelligence, introduction aux systèmes OLAP 3. Architecture et principes de l'entrepôt de données 4. Modélisation de l'entrepôt de données 5. Applications ETL, concepts de base et outils 6. analyse de données, création de cubes OLAP, interrogation 7 Hiérarchie, KPI et définition de calcul et requêtes MDX 8. introduction à l'ingénierie des données 9. Big Data: concepts de base - Introduction aux systèmes RTAP 10. Écosystème Big Data: algorithmes Hadoop, HDFS, YARN et MapReduce 11.Pipline de données et ingestion de données 12.Lambda Architecture 13. Méthodes de traitement des données 1) Traitement en continu avec Kafka, Flink, Spark 2) Traitement par lots avec HDFS, Hive, Spark 14. Big Data Analytics sur les systèmes cloud
Ressources	1. G. Gardarin, "Internet intranet et bases de données, dataweb, datamedia, datawarehouse, datamining", Eyrolles, 1999 2. M. Jarke et al., "Fundamentals of Data Warehouses", Springer, 1999 3. M. Franco, "Le Data Warehouse, le Data Mining", Eyrolles, 1997 4. S. Chaudhuri, U. Dayal, "An overview of data warehousing and OLAP technology", Sigmod Record 26(1), 1997. 5.Krishnan, K. (2013). Data warehousing in the age of big data. Newnes. Talabis, M., McPherson, R., Miyamoto, I., & Martin, J. (2014). Information Security Analytics: Finding Security Insights, Patterns, and Anomalies in Big Data. Syngress. 6.Zikopoulos, P., & Eaton, C. (2011). Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data. McGraw-Hill Osborne Media.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction, concepts de base, types de données
2	Concepts de base de la Business Intelligence, introduction aux systèmes OLAP
3	Architecture et principes de l'entrepôt de données
4	Modélisation de l'entrepôt de données

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Applications ETL, concepts de base et outils
6	Analyse de données, création de cubes OLAP, interrogation
7	Hiérarchie, KPI et définition de calcul et requêtes MDX
8	introduction à l'ingénierie des données
9	Big Data: concepts de base - Introduction aux systèmes RTAP
10	Écosystème Big Data: algorithmes Hadoop, HDFS, YARN et MapReduce
11	Pipline de données et ingestion de données
12	Lambda Architecture
13	Méthodes de traitement des données 1) Traitement en continu avec Kafka, Flink, Spark 2) Traitement par lots avec HDFS, Hive, Spark
14	Big Data Analytics sur les systèmes cloud