

Business Intelligence (1) - Data Warehouses

Business Intelligence (1) - Data Warehouses

NFE211

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Ce cours s'adresse aux auditeurs préparant le diplôme d'ingénieur informatique option système d'information et/ou aux étudiants suivant le Master STIC mention Informatique Spécialité Systèmes d'Information et de Décision

Prérequis : Bonnes connaissances en bases de données et en systèmes d'information.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Acquérir une bonne connaissance de l'informatique décisionnelle (Business Intelligence), et en particulier de tous les processus liés à une architecture d'entrepôt de données (Data Warehouse).

Cette UE cible tout particulièrement la conception de l'entrepôt de données, la gestion du projet, et sa mise en œuvre, en particulier la mise en œuvre de la partie ETL.

Remarque : Pour une maîtrise complète du processus, tant du point de vue gestion des données que du point de vue analyse des données (data Science) il est conseiller de suivre également le NFE212 (semestre 2) qui fait suite au NFE211 (semestre 1)

COMPÉTENCES VISÉES

Capacité d'intégration dans une équipe de développement de système d'information décisionnel. En particulier compétences en conception et exploitation d'entrepôts de données :

- Capacité à concevoir et implémenter la partie ETL d'un Data Warehouse
- Capacité à concevoir et implémenter des cubes décisionnels
- Capacité à concevoir dans sa totalité une chaîne décisionnelle
- Capacité à mettre en œuvre une chaîne décisionnelle à l'aide des outils du marché
- Capacité à exploiter une chaîne décisionnelle

- Capacité à gérer l'intégration des données
- Capacité à gérer un projet décisionnel

Contenu de la formation

Introduction

- La Business Intelligence
- Business Intelligence et Big Data
- Objectifs d'un entrepôt de données
- OLAP versus OLTP

Architecture d'un entrepôt de données

- Architecture matérialisée /architecture médiateur
- Dualité Entrepôt / magasins, Architecture de Inmon, Architecture de Kimball
- Data Warehouse / Data Lake
- Les métadonnées, gestion, standardisation CWMI

Modélisation multidimensionnelle

- La modélisation multidimensionnelle, faits, dimensions, hiérarchies, indicateurs
- Modèles OLAP, ROLAP, MOLAP
- Modélisation en étoile, en flocon, en constellation
- L'algèbre multidimensionnelle
- Les dimensions à changement lent
- Les différents types de table de faits (récapitulatif / transaction / instantanné)

Méthodes de modélisation d'un entrepôt de données

- Méthode par matrice
- Méthode par indicateurs
- Méthode MAP
- Méthode par analyse des requêtes
- Volumétrie, choix de la granularité, choix des Data Marts
- Méthodes de projets BI

Ingénierie d'extraction et d'intégration des données

- L'extraction des données
- Le nettoyage des données
- L'intégration sémantique des données
- Le rafraîchissement des données
- Solution par programmation (Embedded SQL, déclencheurs)
- Solution par outils ETL

L'environnement technologique

- Outils ETL, Systèmes de gestion de bases de données OLAP, outils de modélisation multidimensionnelle

- Data Warehouse et Cloud,
- Data Warehouse et Big Data

Modalités de validation et d'évaluation

Projet(s): Projet(s) à réaliser amenant la livraison d'un livrable

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"MR11603A","code_suivi":294,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":2025-08-31,"affichable":false},{ {"code":"MR11603B","code_suivi":1114,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":9999-08-31,"date_limite_utilisation":9999-08-31,"affichable":true},{ {"code":"MR11604A","code_suivi":295,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":2025-08-31,"date_limite_utilisation":2025-08-31,"affichable":true},{ {"code":"CYC9105A","code_suivi":220,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":2025-08-31,"date_limite_utilisation":2025-08-31,"affichable":true},{ {"code":"CYC9106A","code_suivi":1031,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":2025-08-31,"date_limite_utilisation":2025-08-31,"affichable":true}]
```

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:18:15