

Intitulé de l'UE	Business intelligence
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc 1 - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Réseaux et Sécurité - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Réseaux et Sécurité - Passerelle

Responsable(s)	Heures	Période
Samuel CREMER	24	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Analyse et extraction de données	15h	Samuel CREMER
OLAP and reporting	9h	Samuel CREMER

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Analyse et extraction de données : 2h de théorie, 13h d'exercices/laboratoires
OLAP and reporting : 4h de théorie, 5h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Analyse et extraction de données : Français
OLAP and reporting : Français

Connaissances et compétences préalables
Techniques de programmation avancées 1 (BA2)
Traitement de l'information (BA3)

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants

- Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques
- Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique
- Établir ou concevoir un protocole de tests, de contrôles et de mesures.
- S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel
 - Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise
 - Prendre en compte les missions, visions stratégiques et enjeux de son cadre professionnel
 - Intégrer les enjeux sociétaux, économiques et environnementaux dans ses décisions
 - S'impliquer dans la politique d'amélioration de la qualité
- Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux
 - Maîtriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

- Analyser, concevoir, implémenter et maintenir des systèmes informatiques logiciels et matériels
 - Analyser l'existant, identifier les besoins, les formaliser et appliquer la méthodologie adéquate (cascade, agile, ...) et les techniques de modélisation (Entité/Association, UML, ...).
 - Concevoir et mettre en oeuvre une architecture réseaux (physique ou virtualisée) sécurisée et en assurer la maintenance et la supervision.
 - Concevoir et mettre en oeuvre une architecture applicative (client-serveur, orientée services, solution Web, mobile, ...) en intégrant le génie logiciel et l'algorithmique.
 - Modéliser et déployer un système de bases de données, en assurer l'administration et la maintenance ; exploiter les données en utilisant notamment les techniques de Data Mining et du Big Data.

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Life Data Technologies :

- Comprendre l'origine des données biologiques, les méthodes d'acquisition, de transmission, de stockage et de traitement
 - Connaître et utiliser les méthodes de transmission des données
 - Utiliser, adapter et/ou créer des outils bioinformatiques en réponse aux problèmes biologiques posés par les acteurs du domaine
 - Créer et gérer des banques de données documentaires
 - Développer des outils informatiques et statistiques destinés à la gestion et à l'intégration des données
- S'adapter aux nouvelles technologies d'avenir dans un domaine en plein essor
 - Être capable d'apprentissage, d'adaptabilité et créativité pour répondre à des besoins spécifiques

Objectifs de développement durable



Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.c Accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et de la communication et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Être capable d'automatiser des flux de données à destination de l'informatique décisionnelle en utilisant des serveurs de bases de données, des ETL (Extract Transform Load) et des solutions de reporting

Contenu de l'AA Analyse et extraction de données

- Formats des données
- API
- Workflows
- Utilisation d'un ETL (Extract Transform Load)

Contenu de l'AA OLAP and reporting

- Data Warehouse
- OLAP et cubes multidimensionnels
- Modélisation (Star-Schema, Snowflakes, etc.)
- Utilisation d'un outil de reporting

Méthodes d'enseignement

Analyse et extraction de données : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC

OLAP and reporting : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC

Supports

Analyse et extraction de données : copies des présentations

OLAP and reporting : copies des présentations

Ressources bibliographiques de l'AA Analyse et extraction de données

- Thomas C. Hammergren and Alan R. Simon: Data Warehousing forDummies (2nd Edition). Wiley Publishing, 2009
- Paulraj Ponniah: Data Warehousing. Fundamentals for IT professionals(2nd Edition). John Wiley & Sons, 2010
- Oded Maimon, Lior Rokach (Eds.): The Data Mining and KnowledgeDiscovery Handbook (2nd Edition). Springer, 2010

Ressources bibliographiques de l'AA OLAP and reporting

- Thomas C. Hammergren and Alan R. Simon: Data Warehousing forDummies (2nd Edition). Wiley Publishing, 2009
- Paulraj Ponniah: Data Warehousing. Fundamentals for IT professionals(2nd Edition). John Wiley & Sons, 2010
- Oded Maimon, Lior Rokach (Eds.): The Data Mining and KnowledgeDiscovery Handbook (2nd Edition). Springer, 2010

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français, Anglais
Méthode d'évaluation	Les étudiants devront réaliser un projet en groupe et l'accompagner d'un rapport. Ces 2 livrables seront évalués ainsi que la participation/implication des étudiants durant les heures dédiées au projet.

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Analyse et extraction de données : **non**
OLAP and reporting : **non**

Année académique : **2023 - 2024**

